BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO

Công nghệ

9

SỬA CHỮA XE ĐẠP

NHÀ XUẤT BẢN GIÁO DỤC VIỆT NAM

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO

NGUYỄN MINH ĐƯỜNG (Tổng chủ biên kiêm Chủ biên)

LÊ PHƯƠNG YÊN

Công nghệ 9

Sửa chữa xe đạp

(Tái bản lần thứ mười)

NHÀ XUẤT BẢN GIÁO DỤC VIỆT NAM

Bản quyền thuộc Nhà xuất bản Giáo dục Việt Nam - Bộ Giáo dục và Đào tạo.

02 - 2018/CXBIPH/367 - 932/GD

Mã số : 2H930T8

Mở đầu

Chúng ta đang sống và học tập trong thế kỉ 21, thế kỉ của nền kinh tế tri thức, đòi hỏi chúng ta phải tiếp cận với nền công nghiệp hiện đại. Trong nền công nghiệp hiện đại, một số ngành cũ sẽ mất đi, một số ngành mới xuất hiện và các ngành khác được hiện đại hoá nhờ khoa học công nghệ phát triển. Tốc độ phát triển của khoa học công nghệ là vô cùng nhanh chóng và để có thể tiếp cận được với nền công nghiệp hiện đại đó, ngay từ bây giờ các em cần trang bị cho mình kiến thức cơ bản và kĩ năng lao động kĩ thuật đơn giản.

Sách giáo khoa môn **Công nghệ 9** nói chung, phân môn **Sửa chữa xe đạp** nói riêng sẽ trang bị cho các em một số kiến thức và kĩ năng thuộc lĩnh vực cơ khí, có thể áp dụng trong sản xuất và đời sống hằng ngày, đồng thời góp phần để các em lựa chọn hướng nghề nghiệp thích hợp cho mình sau khi tốt nghiệp THCS.

Phân môn **Sửa chữa xe đạp** mang đậm tính thực tiễn, tính kĩ thuật và có nhiều khả năng áp dụng trong đời sống hằng ngày. Nó giúp các em củng cố những kĩ năng và tư duy công nghệ đã được học ở các lớp dưới, đồng thời hình thành thêm một số kĩ năng về bảo dưỡng, sửa chữa những hư hỏng thông thường của xe đạp.

Phân môn **Sửa chữa xe đạp** chủ yếu là thực hành. Các kiến thức và kĩ năng liên quan được tích hợp vào nội dung của từng bài. Mặt khác, sách được viết trên cơ sở kế thừa những kiến thức và kĩ năng của môn Công nghệ lớp 8, với tinh thần đổi mới phương pháp dạy và học theo hướng phát huy tính tích cực, chủ động, tìm tòi sáng tạo của học sinh. Vì vậy, trong quá trình học tập đòi hỏi các em phải tuân thủ quy trình công nghệ và chủ động tìm hiểu, phát hiện để nắm vững các kĩ năng dưới sự hướng dẫn của giáo viên.

Bài 1

GIỚI THIỆU NGHỀ SỬA CHỮA XE ĐẠP

- Hiểu được vai trò, vị trí của nghề sửa chữa xe đạp trong đời sống.
- Biết được sự ra đời và phát triển của xe đạp.
- Biết các đặc điểm, yêu cầu và triển vọng của nghề.

I - VAI TRÒ, VỊ TRÍ CỦA NGHỀ SỬA CHỮA XE ĐẠP

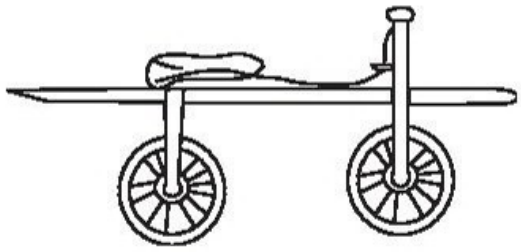
Xe đạp là phương tiện giao thông đơn giản, thuận lợi, rẻ tiền và dễ sử dụng cho mọi người. Xe đạp không chỉ sử dụng với mục đích làm phương tiện đi lại, mà còn dùng như một dụng cụ thể thao để rèn luyện sức khoẻ. Đặc biệt ở lứa tuổi học trò, xe đạp là phương tiện chủ yếu để các em đi đến trường.

Các em có biết xe đạp có từ bao giờ không ?

Thuỷ tổ của xe đạp là một chiếc xe đẩy chân do Barôn Vôn Drais người Đức phát minh năm 1817, nó được làm bằng gỗ, không có săm, lốp, không có lò xo ở yên xe. Xe chạy được trên đường do chân người đẩy trên mặt đường nên rất vất vả.

Vào năm 1865, một nhà làm xe ngựa ở Pa-ri là P. Misau và con trai là Ernest đã cải tiến chiếc xe đạp đó. Đầu tiên họ nghĩ ra cách lắp hai khung đỡ nhỏ trên trục bánh trước để làm nơi nghỉ chân. Sau đó họ lại nghĩ : nếu trên trục bánh trước lắp cái trục có đùi cong, dùng hai chân đạp, có thể làm cho bánh xe quay được. Vì thế họ đã phát minh ra xe đạp có bàn đạp.

Xe đạp sử dụng nan hoa (đũa) bằng thép để căng vành xe lần đầu xuất hiện vào năm 1870 do James Stanley và W.J. Grout người Anh sáng chế ra. Sau đó, xe đạp bánh lốp bắt đầu xuất hiện, loại bánh xe đạp này nhẹ hơn nhiều so với bánh xe ban đầu.



Hình 1. Tổ tiên của chiếc xe đạp ngày nay.
Người đi xe
phải đạp chân xuống mặt đường đẩy xe đi.

Hình 2. Xe đạp có nan hoa và bánh lốp

Từ đó về sau, bánh xe đạp đều có nan hoa bằng thép. Ngày nay, còn có xe đạp bánh liền (không có nan hoa) hoặc nan hoa to đúc liền. Với cấu tạo như vậy, xe đạp không chỉ chịu được trọng lượng của một người mà đằng sau còn mang theo được tới 150kg hàng hoá.

Trong kháng chiến chống Pháp và chống Mĩ của chúng ta, xe đạp được sử dụng để vận chuyển lương thực, vũ khí, đạn dược từ hậu phương ra tiền tuyến, góp phần rất lớn vào chiến thắng kẻ thù xâm lược. Trong chiến dịch Điện Biên Phủ, một chiến sĩ dân công của Phú Thọ cùng với chiếc xe đạp thồ đã lập nên kỉ lục chở được 350kg hàng hoá trên chặng đường 500km. Hiện nay, chiếc xe đạp này được trưng bày tại Nhà bảo tàng Lịch sử của thành phố Điện Biên.

Các em có biết chiếc xe đạp nào đã từng giành huy chương vàng trong thể thao vào năm 1992 không ?

Đó là chiếc xe đạp thể thao Lotus, chiếc xe đạp này đã đem lại cho tay đua người Anh Chris Boardman chiếc huy chương vàng tại Thế vận hội 1992 ở cự li 4.000m. Hình dáng của nó trông rất đặc biệt (xem hình 3).

Xe đạp bánh có nan hoa khi chạy với vận tốc cao, nan hoa gây ra luồng không khí xoáy, có sức cản tương đối lớn, nên bánh xe đạp đua hiện nay không làm nan hoa mà làm theo dạng bánh đúc liền như thời xa xưa (hình 3). Người ta chế tạo được như vậy là nhờ có loại vật liệu mới, có khả năng chịu lực cao, lại rất nhẹ. Vật liệu mới này làm cho chiếc xe đạp trở nên vững chắc hơn, nhẹ hơn và giảm lực cản. Khung xe được đúc liền khối, tư thế vận động viên đi xe gập người lại và thu gọn, do đó làm giảm sức cản của gió. Mặt khác, lốp của xe nhỏ, làm giảm lực cản ma sát với mặt đường, tăng tốc độ của xe.

Xe đạp khung liền khối (1992)

Hình 3. Chiếc xe đạp Lotus tại Thế vận hội 1992

Sau nhiều năm phát triển, xe đạp có rất nhiều loại khác nhau về hình dáng, kiểu cách và chất liệu. Tuy nhiên, các loại xe đạp ngày nay về cơ bản đều có các bộ phận chính tương tự nhau về cấu tạo và nguyên lí hoạt động.

Ngày nay, chúng ta có rất nhiều phương tiện đi lại như : xe gắn máy, ô tô ... có tốc độ nhanh hơn, song với học sinh chúng ta chiếc xe đạp vẫn là phương tiện thuận lợi nhất, vì nó vừa nhẹ, vừa dễ điều khiển, tốc độ phù hợp, lại không đắt tiền. Mặt khác, đi xe đạp không làm ô nhiễm môi trường và có tác dụng rèn luyện sức khoẻ.

Sửa chữa xe đạp là một nghề phổ thông, những người thợ sửa chữa xe đạp hầu như đều tự học hoặc được truyền nghề mà không qua một trường, lớp nào. Không có một trường nào đào tạo nghề sửa chữa xe đạp. Thực tế, xe đạp được sử dụng rất nhiều, nên nhu cầu sửa chữa xe đạp là cần thiết.

Sửa chữa xe đạp là nghề thuộc lĩnh vực cơ khí nên khi học sửa chữa xe đạp các em sẽ có được một số khái niệm, kĩ năng của lĩnh vực này. Thông qua việc học sửa chữa xe đạp, các em có thể tự sửa chữa được xe đạp cho mình và cho gia đình, các em sẽ tự thấy mình có khả năng và yêu thích các nghề thuộc lĩnh vực cơ khí, phần nào giúp các em định hướng được nghề mà mình sẽ lựa chọn sau này.

II - ĐẶC ĐIỂM VÀ YÊU CẦU CỦA NGHỀ

1. Đặc điểm

- Đối tượng lao động : các loại xe đạp thông dụng hiện hành bị hư hỏng và vật liệu dùng để sửa chữa xe đạp.
- Nội dung lao động : tháo, lắp, kiểm tra, điều chỉnh và sửa chữa những hư hỏng thông thường của xe đạp.
- Công cụ lao động : bộ đồ nghề sửa chữa xe đạp.
- Điều kiện lao động : trên mặt đất, trong môi trường tự nhiên hoặc trong nhà có khoảng trống phẳng 2–4m^2.
- Sản phẩm lao động : chiếc xe đạp hoạt động tốt.

2. Yêu cầu của nghề đối với người sửa chữa xe đạp

- Về kiến thức : Hiểu biết những kiến thức cơ bản của lĩnh vực cơ khí như : các bộ truyền động cơ khí, bộ biến đổi chuyển động, lực ma sát...
- Về kĩ năng : Sửa chữa được những hư hỏng thông thường của xe đạp.
- Về thái độ : Yêu thích các công việc của nghề sửa chữa xe đạp, không ngại dính bẩn dầu, mỡ, cẩn thận và yêu thích các công việc thuộc lĩnh vực cơ khí.
- Về sức khoẻ : Có đủ điều kiện về sức khoẻ bình thường, không mắc các bệnh truyền nhiễm ; không dị ứng với dầu, mỡ bôi trơn.

3. An toàn lao động

- Khi sửa chữa xe đạp cần chú ý sử dụng các dụng cụ sửa chữa cẩn thận, đúng quy cách, dụng cụ dùng xong để gọn gàng vào hộp đồ sửa chữa.
- Cẩn thận khi sử dụng búa và các dụng cụ sắc nhọn như : kéo, đột, tua-vít... để không gây tai nạn cho người sử dụng.
- Bố trí nơi làm việc không gần những vật dễ cháy, nổ.

III - TRIỂN VỌNG CỦA NGHỀ

Như chúng ta đã biết, xe đạp là một phương tiện giao thông đơn giản và thuận lợi cho nhiều người.

Khi xã hội càng phát triển thì việc gìn giữ, bảo vệ môi trường ngày càng trở nên cấp thiết. Ở rất nhiều thành phố, các phương tiện sử dụng nhiên liệu tham gia giao thông quá nhiều như ô tô, xe máy... đã thải ra một lượng lớn khí độc hại, làm cho bầu không khí của chúng ta không còn trong sạch nữa.

Mặt khác, công nghệ phát triển giúp con người có thể khai thác một số lượng lớn các nguồn nhiên liệu trong một thời gian ngắn (dầu lửa, than đá...), làm cho chúng nhanh chóng trở nên cạn kiệt. Vì vậy, xe đạp vẫn sẽ là phương tiện giao thông không thể loại bỏ. Nước ta là nước đang phát triển nên xe đạp vẫn là phương tiện giao thông chủ yếu cho các em học sinh và người già, không chỉ ở các vùng nông thôn mà cả ở thành phố. Do đó, nhu cầu về nghề sửa chữa xe đạp ngày càng tăng theo sự phát triển của dân số.

Ghi nhớ :

- Xe đạp là một phương tiện giao thông đơn giản và thuận lợi, góp phần giữ gìn môi trường trong sạch và tăng cường sức khoẻ.
- Tự mình có thể bảo dưỡng chiếc xe đạp luôn ở trạng thái hoạt động tốt nếu học tốt môn học này.

CÂU HỎI

1. Xe đạp có từ bao giờ ? Chiếc xe đạp đầu tiên khác gì với xe đạp ngày nay ?
2. Nghề sửa chữa xe đạp có cần thiết không ? Vì sao ?
3. Em có thích tự mình sửa chữa xe đạp không ? Tại sao ?

Bài 2

CẤU TẠO CỦA XE ĐẠP

- Biết được cấu tạo chung của xe đạp.
- Hiểu được cấu tạo và tác dụng của các bộ phận chính của xe đạp.
- Xác định được cách ghép nối của một số chi tiết cơ bản.

I - CẤU TẠO CHUNG

Em hãy kể tên các bộ phận của xe đạp mà em biết.

Phân chia theo công dụng, xe đạp có những bộ phận chính sau (hình 4) :

1. Hệ thống truyền lực :
   - Bàn đạp (pê-đan) (1)
   - Đùi, trục giữa (2)
   - Đĩa (3)
   - Xích (4)
   - Líp (5)
2. Hệ thống chuyển động :
   - Bánh xe (trước và sau) (6)
3. Hệ thống lái :
   - Tay lái (ghi-đông) (7)
   - Cổ phuốc (8)
4. Hệ thống phanh :
   - Tay phanh (9)
   - Dây phanh (10)
   - Cụm má phanh (11)
5. Khung chịu lực (12)
6. Yên (13)

Ngoài ra ở xe đạp còn có các bộ phận khác như : chắn bùn, chắn xích,...

Hình 4

II - CẤU TẠO VÀ TÁC DỤNG CỦA MỘT SỐ BỘ PHẬN CHÍNH CỦA XE ĐẠP

1. Bánh xe

Bánh xe bao gồm : trục, moay-ơ, nan hoa, vành, săm, lốp.

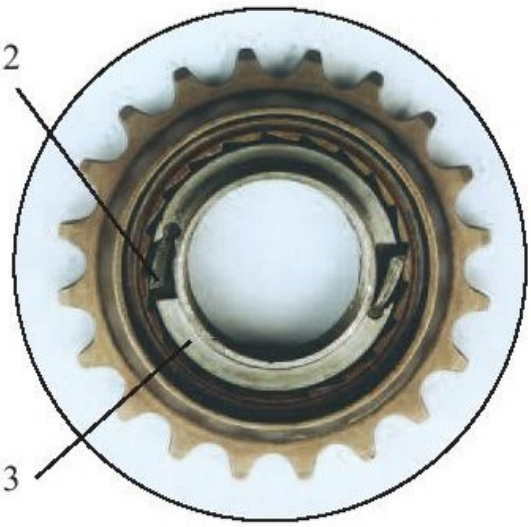
- Trục được làm bằng thép, bánh xe quay trên trục thông qua ổ bi.
- Moay-ơ thường làm bằng thép, được liên kết với vành bánh xe bằng nan hoa.
- Nan hoa làm bằng thép.
- Vành bánh xe làm bằng hợp kim nhôm hoặc thép, có đường kính thông thường là 650mm.
- Săm, lốp được chế tạo từ cao su tổng hợp.

2. Líp xe

Líp xe đạp nhận truyền động từ xích và chuyển đến bánh sau của xe, làm bánh xe quay và chỉ quay theo chiều thuận. Nhờ có líp, người đi xe thỉnh thoảng không cần đạp bàn đạp liên tục, theo quán tính bánh xe vẫn chuyển động về phía trước.

Líp gồm hai bộ phận chính là : vành và cốt (hình 5a, b).

Hình 5a



Hình 5b

– Vành líp (1) có răng ở hai phía ngoài và trong. Răng ngoài để ăn khớp với xích, răng trong có dạng răng cưa nghiêng về một phía ăn khớp với cá líp (2) là một "lưỡi" thép nhỏ.

– Cốt líp (3) có hai rãnh để đặt hai cá líp, trong mỗi rãnh có một lò xo nhỏ hoặc một cái lẫy làm bằng sợi thép nhỏ có tính đàn hồi (gọi là râu tôm) luôn tì vào cá. Cốt líp lắp chặt với moay-ơ bánh sau bằng ren. Bình thường, đầu nhọn của cá líp được lò xo (râu tôm) đẩy lên ăn khớp với răng trong của vành líp. Khi ta đạp xe, vành líp quay theo chiều thuận (chiều kim đồng hồ) nhờ bộ truyền động xích. Trong khi đó, lò xo đẩy cá líp lên làm răng trong vành líp mắc vào cá líp kéo cốt líp quay theo cùng chiều với vành của líp, làm bánh xe quay theo.

Khi đang đi xe, nếu ta không đạp bàn đạp, vành líp không quay, theo quán tính bánh xe vẫn lăn về phía trước, cốt líp cùng cá líp quay theo chiều kim đồng hồ, khi quay cá líp trượt trên răng trong của vành líp, ép lò xo xuống, đồng thời phát ra tiếng kêu "tạch tạch".

Khi xe đang đứng yên, nếu ta quay đùi đĩa theo chiều ngược chiều kim đồng hồ, vành líp quay ngược chiều kim đồng hồ làm răng trong trượt trên cá líp nên cốt líp không quay được, do đó bánh xe không quay.

Bởi vậy, líp được gọi là khớp quay một chiều.

Em hãy giải thích hiện tượng "trượt cá".

3. Ổ bi

Em hãy kể tên những bộ phận của xe đạp có lắp ổ bi.

Ổ bi dùng để giảm ma sát giữa các chi tiết có chuyển động quay tròn tương đối với nhau như : Moay-ơ với trục bánh trước, trục bánh sau,...

Cấu tạo của ổ bi gồm : nồi, bi, côn. Côn được lắp vào trục (hoặc được chế tạo liền trục như ở trục giữa), nồi lắp vào moay-ơ. Khi làm việc, bi lăn giữa nồi và côn. Ổ bi được lắp giữa trục bánh xe và moay-ơ (hình 6).

Nếu không có ổ bi, khi quay moay-ơ sẽ cọ xát lên trục gây lực ma sát lớn, nhiệt độ tại mối ghép tăng làm cho chi tiết bị mài mòn nhanh.

Em hãy cho biết : Có nên xếp các viên bi vào ổ bi quá sít với nhau không ? Tại sao ?

Hình 6

III - CÁC DẠNG MỐI GHÉP SỬ DỤNG Ở XE ĐẠP

– Mối ghép bằng phương pháp hàn : các mối nối ống của khung, càng.

– Mối ghép bằng chốt : chốt (đinh ca-vét) ghép chặt đùi xe với trục giữa, côn của cây ti trong cổ phuốc.

– Mối ghép bằng ren : ghép các chi tiết có ren ăn khớp với nhau.

Em hãy nêu đặc điểm của mối ghép bằng ren.

Mối ghép ren có hai loại : mối ghép ren phải và mối ghép ren trái.

+ Đa số các mối ghép ren trong xe đạp dùng ren phải, siết vào theo chiều kim đồng hồ, mở ra ngược chiều kim đồng hồ.

+ Một số chi tiết dùng ren trái, siết vào ngược chiều kim đồng hồ, mở ra theo chiều kim đồng hồ như : trục bàn đạp (pê-đan) bên trái, ổ bên phải (bên có đĩa) của trục giữa, vòng nắp của líp xe.

Ghi nhớ :

- Líp xe có "cá líp" ăn khớp một chiều, nhờ vậy người đi xe đạp có thể nghỉ ngơi đôi chút trong khi đi xe.
- Ổ bi làm giảm lực ma sát giữa hai bề mặt chi tiết quay tròn.
- Nan hoa căng đều vành, để vành không bị méo, chắc chắn.

CÂU HỎI

1. Giải thích hiện tượng người đang đi xe đạp có lúc ngừng không đạp mà xe vẫn còn chuyển động.

2. Hãy kể tên các loại mối ghép được sử dụng ở xe đạp.

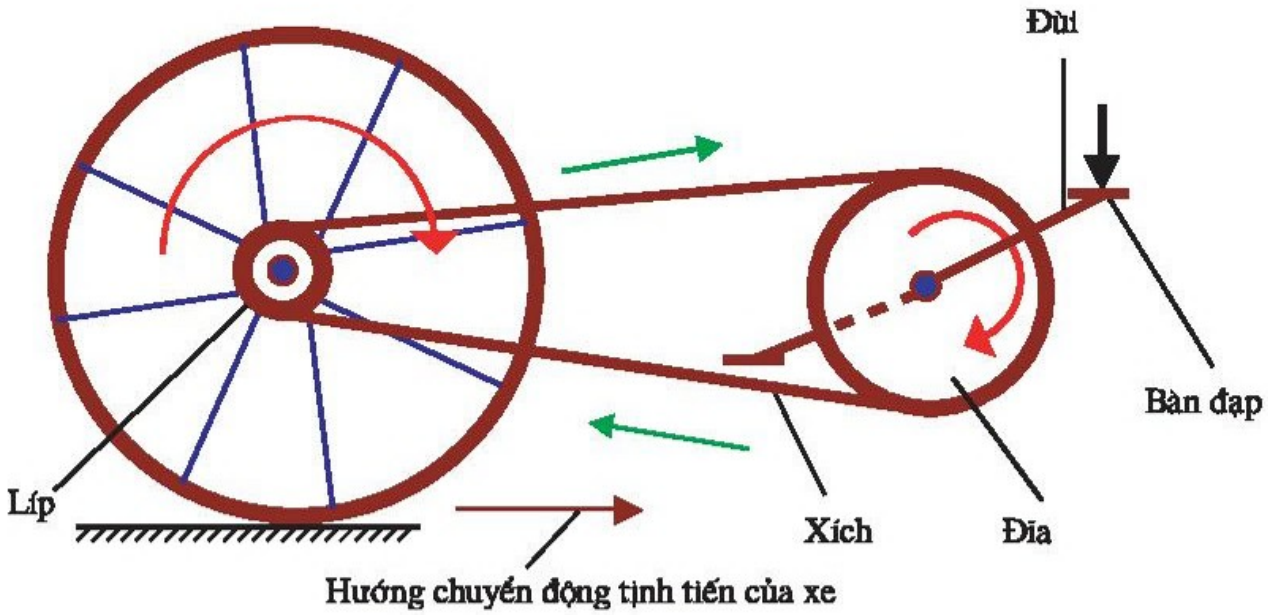
Bài 3

NGUYÊN LÍ CHUYỂN ĐỘNG CỦA XE ĐẠP

- Biết được nguyên lí chuyển động của xe đạp.
- Hiểu được nguyên lí làm việc của bộ truyền động.
- Xác định được tỉ số truyền của bộ truyền động xích.

I - NGUYÊN LÍ CHUYỂN ĐỘNG

1. Chuyển động



Hình 7

Khi chúng ta đạp bàn đạp, lực truyền qua đùi xe làm trục giữa quay, đĩa quay, kéo xích chuyển động, xích kéo líp cùng bánh sau quay (bánh chủ động), khi bánh xe quay và lăn trên mặt đường làm cho xe chuyển động về phía trước (hình 7). Nguyên tắc truyền động như sau :

Lực từ chân người đạp → Bàn đạp → Đùi xe → Trục giữa → Đĩa → Xích → Líp → Bánh xe sau → Xe chuyển động

Xe đạp có thể đi lùi được không ? Tại sao ?

2. Đổi hướng chuyển động

Bánh xe trước làm nhiệm vụ dẫn hướng, hướng chuyển động của xe phụ thuộc vào hướng chuyển động của bánh xe trước, do người điều khiển bẻ tay lái (ghi-đông) sang phải hoặc trái. Nguyên tắc truyền động như sau :

Tay người đi xe → Tay lái của xe (ghi-đông) → Cổ phuốc → Càng trước → Bánh xe trước → Hướng chuyển động của xe.

3. Dừng xe

Khi muốn dừng xe chúng ta phải bóp phanh.

Em hãy giải thích vì sao khi ta bóp phanh thì xe dừng chuyển động ?

Khi phanh, yêu cầu phải phanh đều cả hai bánh xe. Nếu chỉ phanh một bánh xe thì có thể xảy ra một trong hai trường hợp sau :

- Chỉ phanh bánh xe trước : khi đó bánh xe trước không quay, bánh xe sau vẫn quay do quán tính nên có xu hướng đẩy xe chuyển động về phía trước làm rê xe hoặc làm hất ngã người ngồi trên xe nếu đang đi với tốc độ nhanh hay xuống dốc.
- Chỉ phanh bánh xe sau : khi đó bánh xe sau không quay, nhưng xe vẫn đang có quán tính chuyển động, bánh xe trước sẽ lăn ở trạng thái không cân bằng, như vậy độ an toàn cũng không cao.

II - BỘ TRUYỀN ĐỘNG CỦA XE ĐẠP

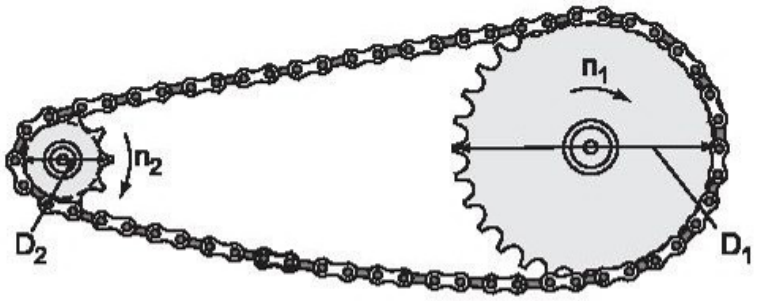
Bộ truyền động chính của xe đạp gồm đĩa, xích và líp. Chuyển động được truyền từ trục đĩa tới xích, líp nhờ sự ăn khớp giữa các mắt xích và răng trên đĩa, líp nên được gọi là truyền động xích.

1. Nguyên lí làm việc của bộ truyền động xích

Đĩa → Xích → Líp

2. Tỉ số truyền của bộ truyền động xích

Vận tốc của xe đạp ngoài sự phụ thuộc vào tốc độ đạp của người đi xe còn phụ thuộc vào tỉ số truyền của bộ truyền động xích (hình 8). Tỉ số truyền này được tính theo công thức sau :



Hình 8. Mô tả bộ truyền động xích

$$i = \frac{n_2}{n_1} = \frac{D_1}{D_2} = \frac{Z_1}{Z_2}$$

Trong đó :

D_1 là đường kính của đĩa (mm) ; D_2 là đường kính của líp (mm) ;

Z_1 là số răng của đĩa ; Z_2 là số răng của líp ;

n_1 là tốc độ quay của đĩa (vg/ph) ; n_2 là tốc độ quay của líp (vg/ph).

Thông thường, đường kính đĩa to hơn đường kính líp và số răng của đĩa nhiều hơn số răng của líp ($Z_1 > Z_2$). Tại sao như vậy ?

Tốc độ quay của đĩa n_1 phụ thuộc vào tốc độ đạp chân nhanh hay chậm của người đi xe. Tốc độ của xe phụ thuộc vào tốc độ quay của bánh xe sau (tốc độ quay của líp) n_2. Như vậy, với một tốc độ quay n_1 của đĩa, chúng ta có thể có nhiều tốc độ quay n_2 của bánh xe khác nhau nhờ việc thay đổi đường kính D_1 (thay đổi số răng Z_1) hoặc D_2 (thay đổi số răng Z_2).

Tỉ số truyền $i > 1$ nghĩa là : khi tốc độ quay của đĩa là n_1 thì bánh xe quay nhanh hơn i lần ($n_2 = i.n_1$). Tuy nhiên, nếu thiết kế tỉ số truyền càng lớn thì lực đạp lên bàn đạp càng lớn. Do vậy, tỉ số truyền không được quá lớn. Căn cứ vào

Hình 9

tốc độ tối đa có thể đạt được của xe đạp mà người ta thiết kế tỉ số truyền sao cho phù hợp với mục đích sử dụng.

Tại sao ở các xe đạp đua và xe đạp địa hình lại có các bộ đĩa - líp với đường kính và số răng khác nhau ? (hình 9).

Ghi nhớ :

- Xe chuyển động được nhờ lực tác dụng của chân người đạp lên bàn đạp. Từ chuyển động quay tròn của đùi, đĩa thông qua bộ truyền động xích làm cho bánh sau xe đạp quay và đẩy xe chuyển động về phía trước.
- Tốc độ chuyển động của xe đạp phụ thuộc vào tốc độ quay của đĩa và tỉ số truyền của bộ truyền động xích.
- Bánh xe sau của xe đạp là bánh chủ động, bánh xe trước làm nhiệm vụ dẫn hướng.

CÂU HỎI

1. Giải thích tại sao người ta chế tạo đĩa xích to hơn líp ?

2. Hãy tính tỉ số truyền cho bộ truyền động xích trong hai trường hợp :

a) $Z_1 = 46$; $Z_2 = 20$.

b) $Z_1 = 46$; $Z_2 = 16$.

So sánh tỉ số truyền của hai trường hợp trên ? Từ đó, nêu nhận xét về mối quan hệ giữa tỉ số truyền và số răng Z_2 khi Z_1 không đổi.

Bài 4 THỰC HÀNH
LAU DẦU, TRA MỠ CÁC Ổ TRỤC

- Biết và sử dụng được các loại dụng cụ, vật liệu dùng để bảo dưỡng, sửa chữa xe đạp.
- Thực hiện được việc lau dầu, tra mỡ các ổ trục.

I - DỤNG CỤ VÀ NGUYÊN VẬT LIỆU DÙNG CHO BẢO DƯỠNG, SỬA CHỮA XE ĐẠP

Chuẩn bị các loại dụng cụ, vật liệu dùng để bảo dưỡng, sửa chữa xe đạp được giới thiệu trên hình 10.

Hình 10

1. Kìm (kìm thông dụng)
2. Kìm mỏ quạ
3. Búa
4. Mỏ-lết
5. Cờ-lê : (14-17, 14-15, 12-14, 8-10)
6. Cờ-lê miệng mỏng dùng để chỉnh côn trục trước, trục sau và bàn đạp
7. Tua-vít dẹt
8. Tua-vít 4 cạnh
9. Bộ cạy lốp (móc lốp)
10. Đột (con tu)
11. Miếng vá săm có sẵn
12. Miếng săm cũ
13. Nhựa vá săm
14. Đoạn ống tròn (dùng khi đánh nhám săm để vá)
15. Cái đánh săm (bằng tôn có đục nhiều lỗ nhỏ để tạo nhám hoặc giấy ráp)
16. Kéo (dùng cắt miếng vá săm)
17. Dụng cụ dùng để cân vành (tháo ốc chân nan hoa)
18. Vịt dầu nhớt
19. Bơm xe

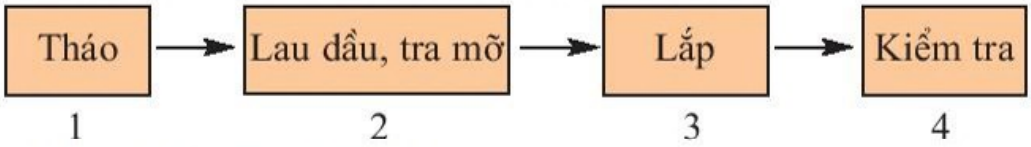
II - QUY TRÌNH THỰC HÀNH

Sau một thời gian dài sử dụng, các ổ trục bị khô mỡ làm tăng lực ma sát giữa các chi tiết chuyển động dẫn đến các chi tiết bị mài mòn, đạp xe thấy nặng và có thể xảy ra các hỏng hóc bất thường, vì vậy cần tiến hành lau dầu, tra mỡ cho xe.

Những bộ phận nào trong xe đạp cần phải lau dầu, tra mỡ ?

Thông thường một năm nên lau dầu, tra mỡ xe một lần, tốt nhất là sau khi hết mùa mưa. Cần lau dầu các ổ bi : trục trước, trục sau, trục giữa, cổ phuốc, bàn đạp.

Quy trình lau dầu, tra mỡ chung gồm bốn bước chính sau :

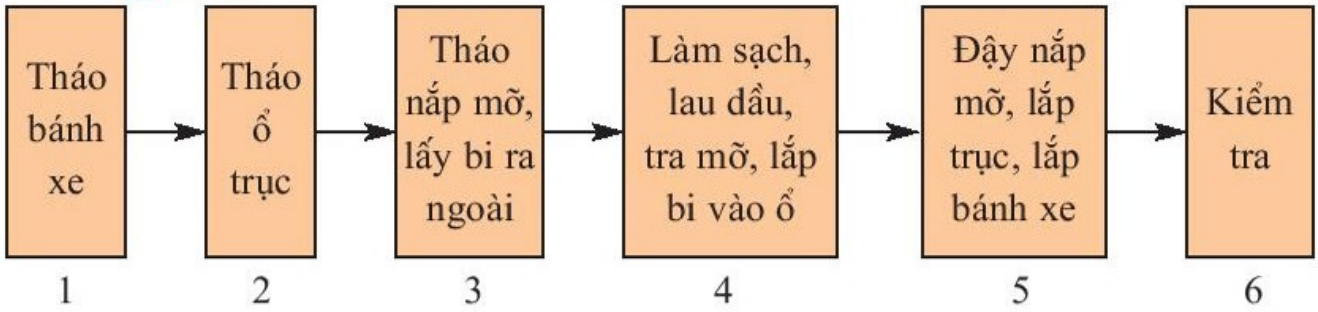


1. Lau dầu, tra mỡ ổ trục bánh xe

a) Chuẩn bị

Kìm, cờ-lê, tua-vít, búa, đột (con tu), giẻ lau, dầu hoả (hoặc dầu đi-ê-zen), mỡ bôi trơn.

b) Quy trình - gồm 6 bước như sau :



Bước 1 : Tháo bánh xe

Trước hết phải lật ngửa xe đặt trên nền chắc chắn (hình 11).

– Tháo bánh trước : Dùng cờ-lê hoặc mỏ lết vặn rời từng bên ốc đầu trục bánh trước.

Hình 11

Chú ý : Miệng của cờ-lê hay mỏ-lết ôm trọn đai ốc, tư thế tay cầm cờ-lê vặn phải vuông góc với trục (hình 12). Khi vặn tháo đai ốc cần nới lỏng dần từng bên. Hầu hết các loại xe chỉ cần nới lỏng đai ốc là có thể nhấc bánh xe ra khỏi càng. Tuy nhiên, có một số loại xe phải tháo rời đai ốc mới tháo được bánh xe ra khỏi càng.

Hình 12

– Tháo bánh sau : Dùng cờ-lê hoặc mỏ-lết vặn tháo rời từng bên đai ốc đầu trục bánh xe sau (hình 13) ; nhấc chân chống xe ra ngoài, nhấc thanh chống chắn bùn sau ra. Nếu xe có hộp chắn xích, phải tháo phần vỏ đậy chắn líp, bằng cách dùng tua-vít tháo vít giữ phần vỏ hộp chắn líp, lấy phần vỏ chắn líp. Đẩy bánh xe về phía trước cho xích chùng lại, dùng tua-vít vừa nâng vừa gỡ xích ra khỏi líp, đồng thời nhấc bánh ra khỏi đuôi xe (hình 14), (hình 15).

Hình 13. Xe không có hộp xích

Hình 14. Xe có hộp xích

Hình 15

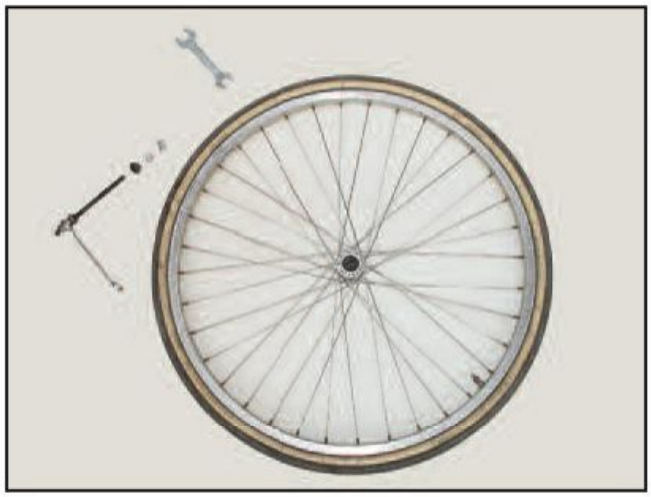
Bước 2 : Tháo ổ trục (hình 16) bằng cách kẹp chặt một bên đầu trục bằng cờ-lê và dùng cờ-lê vặn tháo rời đai ốc hãm côn, tháo côn ở đầu trục bên kia theo trình tự :

Tháo đai ốc hãm côn → Tháo vòng hãm → Tháo côn → Rút trục ra khỏi moay-ơ.

Các chi tiết tháo ra sắp xếp theo một thứ tự nhất định (hình 17).

Chú ý : Nếu tháo bánh sau thì kẹp chặt đầu trục bên có líp.

Hình 16



Hình 17

Bước 3 : Cạy tháo nắp mỡ bằng tua-vít dẹt, lấy hết bi ra (hình 18).

Hình 18

Hình 19

Bước 4 : Làm sạch và tra mỡ

Thực hiện nội dung lau dầu, tra mỡ như sau :

- Rửa sạch ổ trục bằng dầu hoả (hoặc dầu đi-ê-zen) ; dùng giẻ lau khô bi, nồi, côn, trục.
- Kiểm tra và thay những viên bi bị rỗ, sứt hoặc mòn quá ; kiểm tra và thay côn nếu côn bị mẻ hoặc mòn không đều.
- Tra mỡ vào nồi, đặt bi vào nồi liền kề nhau, khoảng trống còn lại sau khi đã xếp sít các viên bi trong nồi phải nhỏ hơn đường kính của một viên bi và không được quá sít nhau.

Chú ý : Lượng mỡ trong ổ không quá ít hoặc quá nhiều, nếu quá nhiều mỡ sẽ tràn ra ngoài khi ta đậy nắp. Các viên bi của cùng một ổ phải có đường kính bằng nhau (hình 19).

Bước 5 : Đậy nắp mỡ, lắp trục, lắp côn, vòng hãm côn, đai ốc hãm côn và lắp bánh xe. Thứ tự lắp ngược lại với khi tháo (chi tiết nào tháo ra trước thì sẽ lắp sau).

Chú ý : Phải kiểm tra sơ bộ độ quay trơn của trục trước khi lắp bánh xe.

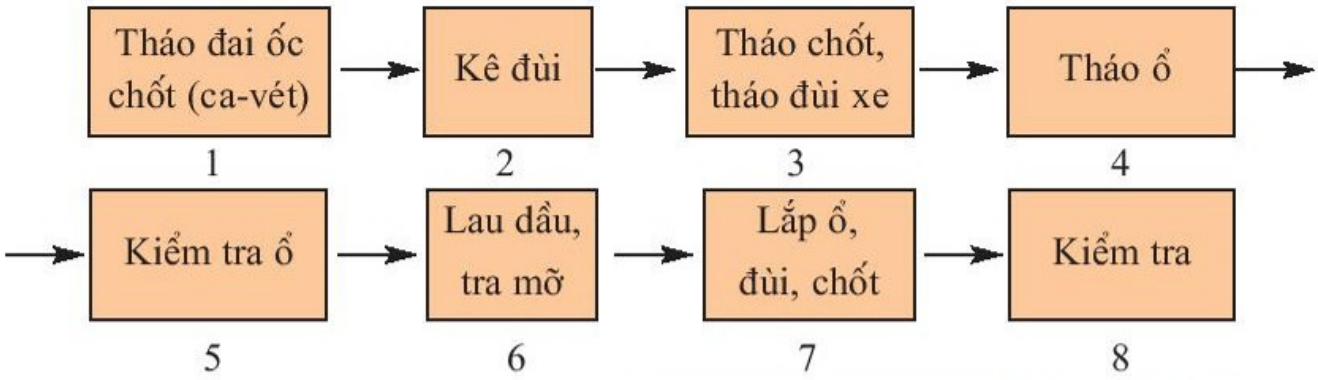
Bước 6 : Kiểm tra - khi lắp bánh xe vào phải đồng thời kiểm tra độ quay trơn của ổ trục, bằng cách siết chặt đai ốc đầu trục vừa phải và lắc ngang bánh xe. Khi lắc ngang thấy có độ rơ của ổ trục, phải nới đai ốc một bên đầu trục (với bánh sau nới đai ốc bên không có líp), nới đai ốc hãm côn, siết côn từ từ đến hết rơ. Sau đó siết chặt đai ốc hãm côn và đai ốc đầu trục. Quay thử bánh xe, nếu độ quay trơn của bánh xe bị hạn chế (mút côn), phải nới lỏng đai ốc đầu trục, nới từ từ đai ốc hãm côn và côn cho đến khi bánh xe quay trơn nhẹ và không rơ là được.

2. Lau dầu, tra mỡ ổ trục giữa

a) Chuẩn bị

Kìm, cờ-lê, mỏ-lết, tua-vít, búa, đột, giẻ lau, dầu hoả (hoặc dầu đi-ê-zen), mỡ bôi trơn.

b) Quy trình - gồm 8 bước như sau :



Bước 1 : Tháo, nới đai ốc chốt (đai ốc ca-vét). Dùng cờ-lê hoặc mỏ-lết vặn nới đai ốc sao cho đầu chốt thấp hơn mặt đai ốc khoảng 1/2 vòng ren. Mục đích để khi đập búa vào, đầu có ren của chốt không bị biến dạng gây hỏng ren đầu chốt, khó vặn đai ốc vào trở lại.

Hình 20

Bước 2 : Kê đùi xe bằng một ống thép hoặc thanh gỗ cứng và đập búa vào đầu chốt để chốt tụt xuống (hình 20).

Chú ý : Nếu không có ống, kê bằng thanh gỗ thì kê sao cho khi bị đập vào chốt có chỗ tụt xuống.

Bước 3 : Tháo chốt, tháo đùi xe. Vặn đai ốc ra hết, lấy vòng đệm ra, rút chốt, tháo đùi xe ra.

Hình 21

Ghi chú : Có một số loại xe không dùng đinh ca-vét mà dùng đai ốc để cố định đùi xe với trục ổ giữa. Trong trường hợp này, khi tháo đùi xe ta phải tháo nắp đậy ở đầu trục, sau đó vặn tháo đai ốc đầu trục giữa.

Bước 4 : Tháo ổ, chỉ tháo vòng hãm và nồi bên trái (bên không có đĩa), sử dụng búa và đột. Đặt mũi đột vào rãnh cắt trên vòng hãm (hình 21), đập búa tháo vòng hãm theo chiều ngược chiều kim đồng hồ, khi vòng hãm xoay, ta thay đổi điểm đặt của mũi đột theo các rãnh cắt có trên vòng hãm, sao cho có lợi thế về lực. Sau khi tháo vòng hãm, ta tiến hành tháo nồi (trên nồi có các lỗ nhỏ để đột) : đặt mũi đột vào lỗ và đập búa để tháo nồi theo chiều ngược kim đồng hồ. Sau đó lấy nồi, tháo bi ra ngoài.

Bước 5 : Kiểm tra các chi tiết của ổ.

Các chi tiết : bi, côn (mặt côn trên trục) và nồi, chi tiết nào bị mòn, rỗ nhiều thì phải thay.

Bước 6 : Thực hiện nội dung lau dầu : Như bước 4 của mục 1.

Bước 7 : Lắp ổ, đùi, chốt trở lại. (Chú ý : mặt vát trên chốt ca-vét).

Trình tự lắp ngược với trình tự tháo.

Chú ý : Sau khi chỉnh độ rơ thì đóng chặt vòng hãm.

Bước 8 : Kiểm tra.

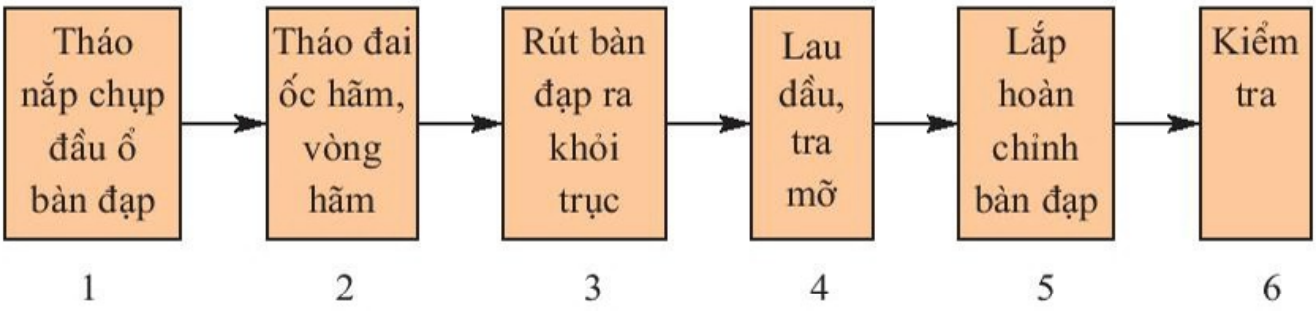
Dùng tay quay đùi xe, nếu thấy quay trơn, nhẹ nhàng, chắc chắn (không rơ) là đạt yêu cầu. Chú ý : kiểm tra độ rơ bằng cách nắm tay vào phần đùi xe ở chỗ sát với bàn đạp và lắc theo hướng trục, nếu thấy chắc chắn là đạt yêu cầu. Nếu trục quá chặt hoặc quá rơ thì phải nới hoặc siết nồi theo thứ tự : Nới lỏng vòng hãm – nới hoặc siết nồi – siết chặt vòng hãm.

3. Lau dầu, tra mỡ ổ trục bàn đạp

a) Chuẩn bị

Kìm, cờ-lê, mỏ-lết, tua-vít, búa, đột, giẻ lau, dầu hoả (hoặc dầu đi-ê-zen), mỡ bôi trơn.

b) Quy trình - gồm 6 bước như sau :



Bước 1 : Tháo nắp chụp đầu ổ bàn đạp bằng cách dùng tua-vít cạy nắp ra (hoặc vặn hai vít nhỏ của vòng chụp - tuỳ theo từng loại xe).

Bước 2 : Tháo đai ốc hãm bằng cờ-lê dẹt hoặc kìm mỏ nhọn, tháo vòng hãm, tháo côn.

Bước 3 : Rút bàn đạp ra khỏi trục.

Bước 4 : Lau dầu, tra mỡ (tuỳ từng loại bàn đạp : có bi hoặc chỉ có bạc lót) - thực hiện lau dầu, tra mỡ như phần trên.

Bước 5 : Lắp bàn đạp vào xe (thứ tự lắp ngược với thứ tự tháo).

Bước 6 : Kiểm tra quay thử bàn đạp thấy trơn, không rơ là được.

III - ĐÁNH GIÁ

Học sinh (HS) tự đánh giá theo quy trình thực hiện và theo sản phẩm.

– Yêu cầu kĩ thuật :

+ Thực hiện đủ các bước và đúng theo yêu cầu kĩ thuật của từng bước.

+ Các ổ sau khi lau dầu, tra mỡ phải hoạt động trơn, nhẹ, không phát ra tiếng kêu, không rơ, dầu mỡ không tràn ra ngoài.

– Đảm bảo an toàn cho các chi tiết tháo, lắp và an toàn lao động khi thực hiện.

Bài 5 THỰC HÀNH

CHỈNH PHANH, CỔ PHUỐC

- Biết được phương pháp kiểm tra phanh xe đạp.
- Biết được những nguyên nhân hư hỏng của phanh và biện pháp khắc phục.
- Điều chỉnh được phanh xe và cổ phuốc.

I - CHUẨN BỊ

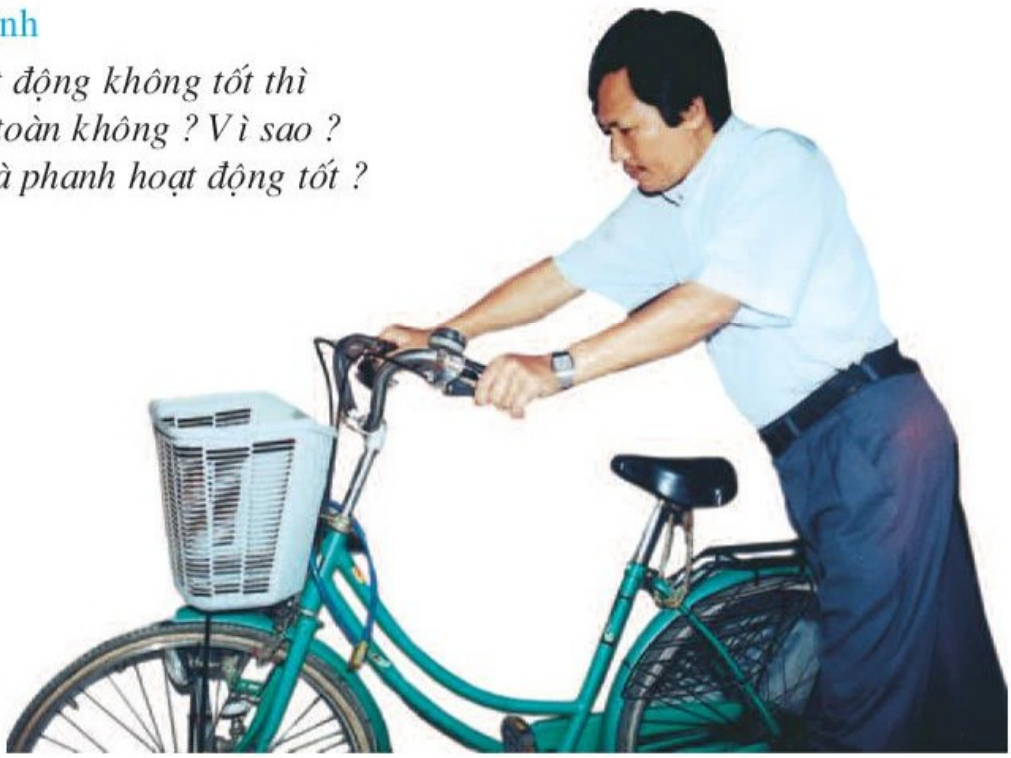
Chuẩn bị dụng cụ, vật liệu : Kìm, cờ-lê, búa, đột, kìm mỏ quạ, giẻ lau, dầu hoả (hoặc dầu đi-ê-zen), mỡ bôi trơn.

II - QUY TRÌNH THỰC HÀNH

1. Kiểm tra và điều chỉnh phanh

a) Kiểm tra phanh

Nếu phanh hoạt động không tốt thì người đi xe có an toàn không ? Vì sao ? Theo em thế nào là phanh hoạt động tốt ?



Hình 22

– Đứng tại chỗ, bóp từng bên tay phanh và đẩy xe xem phanh từng bánh có hoạt động tốt không ? (hình 22).

+ Khi đẩy xe, bánh xe không quay được, khi nhả phanh bánh xe quay bình thường là phanh hoạt động tốt.
+ Khi đẩy xe, bánh xe có thể quay hoặc khi nhả phanh bánh xe không quay thì phanh hoạt động không tốt.

– Phanh hoạt động không tốt do một trong những nguyên nhân sau :

+ Má phanh mòn.
+ Ruột dây phanh chùng.
+ Dây phanh bị đứt.
+ Lò xo phanh bị yếu hoặc gãy.

– Biện pháp khắc phục :

+ Má phanh mòn quá (má cao su mòn gần sát đến má thép) thì phải thay má phanh.
+ Dây phanh chùng thì điều chỉnh lại.
+ Dây phanh bị đứt hoặc không đảm bảo chất lượng thì thay dây khác.
+ Lò xo phanh bị yếu hoặc gãy thì phải thay lò xo mới.

Chú ý : – Khi bóp phanh, phanh có tiếng kêu rít, thường do má phanh bị chai cứng, nên thay má phanh khác.

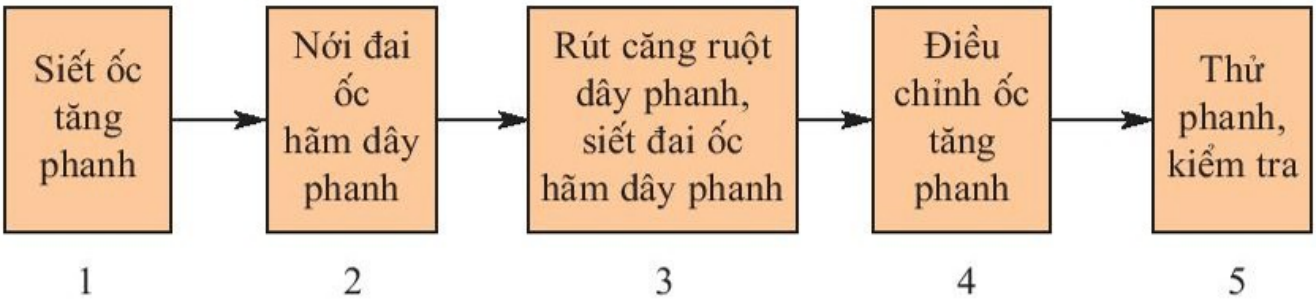
– Má phanh bị lệch, do hai càng bắt không cân, cần chỉnh lại cho cân.

b) Điều chỉnh phanh

+ Khi xác định phanh xe hoạt động không tốt do ruột dây phanh chùng, cần phải chỉnh căng ruột dây phanh. Dùng kìm nới ốc tăng phanh, khi nới ốc tăng phanh, làm tăng độ căng của ruột dây phanh, phanh sẽ hoạt động tốt. Ốc tăng phanh có thể lắp ở đầu tay phanh hoặc ở cụm phanh (hình 23).

Em hãy cho biết vì sao khi nới ốc tăng phanh thì ruột dây phanh lại căng ra ?

+ Nếu đã nới ốc tăng phanh hết cỡ mà phanh vẫn không ăn thì phải rút lại ruột dây phanh. Quy trình rút ruột dây phanh gồm 5 bước như sau :



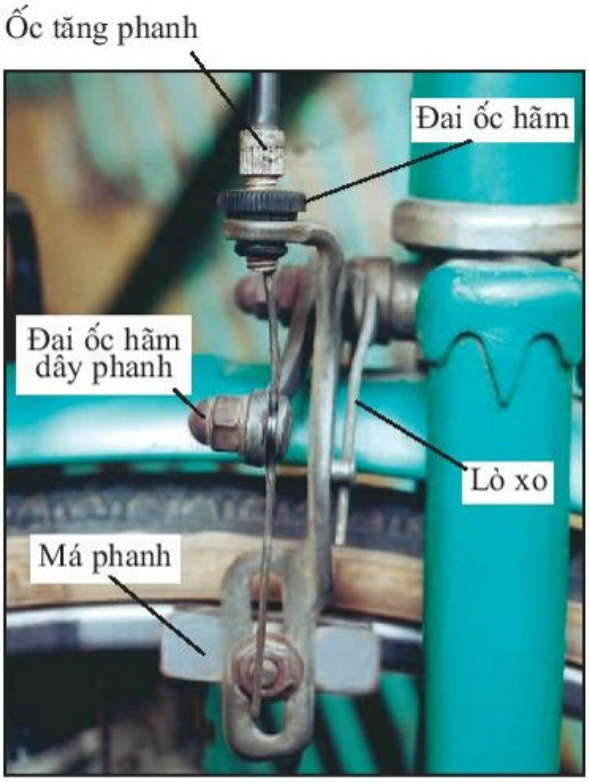
Bước 1 : Siết ốc tăng phanh vào hết độ dài của ren bằng kìm, khi siết phải dùng kìm hoặc cờ-lê dẹt để giữ đai ốc hãm. Trường hợp dùng đai ốc hãm bằng nhựa (hình 23) thì dùng tay giữ, vì loại đai ốc hãm này có thể vặn bằng tay.

Bước 2 : Dùng tay trái bóp càng phanh hai bên cho má phanh áp sát vào vành, sau đó nới đai ốc hãm dây phanh.

Bước 3 : Tay trái vẫn bóp càng phanh. Tay phải dùng kìm rút căng đầu ruột dây phanh, sau đó siết chặt đai ốc hãm dây phanh (hình 24).

Bước 4 : Điều chỉnh ốc tăng phanh (hình 25) để má phanh và vành cách đều, khe hở ở mỗi bên khoảng 2–3mm.

Bước 5 : Thử phanh, cho bánh xe quay và bóp phanh. Nếu bánh xe dừng được ngay, má phanh ôm đều vào vành, không có tiếng kêu, khi nhả phanh bánh xe quay trơn là đạt yêu cầu.



Hình 23

Hình 24

Hình 25

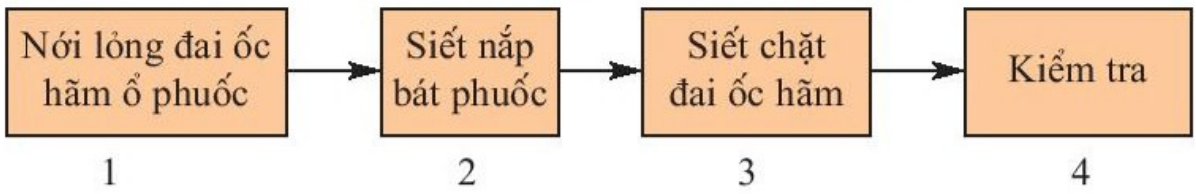
2. Kiểm tra và điều chỉnh cổ phuốc

a) Kiểm tra cổ phuốc

Hai tay cầm tay lái, nhấc lên hạ xuống nhiều lần để kiểm tra độ rơ, nhấc bổng bánh trước và quay nhẹ tay lái sang hai bên để kiểm tra độ chặt, yêu cầu tay lái phải quay được nhẹ nhàng, trơn tru.

b) Điều chỉnh cổ phuốc

Khi cổ phuốc bị rơ phải siết lại. Quy trình siết cổ phuốc gồm 4 bước như sau :



Bước 1 : Dùng mỏ-lết vặn (hoặc đột và búa) để nới lỏng đai ốc hãm ổ phuốc (hình 26).

Hình 26

Hình 27

Bước 2 : Dùng kìm mỏ quạ hoặc đột siết dần nắp bát phuốc vào tới khi hết rơ và quay tay lái được nhẹ nhàng (hình 27).

Bước 3 : Siết chặt đai ốc hãm.

Bước 4 : Kiểm tra.

Xoay thử tay lái về cả hai phía, nếu thấy nhẹ nhàng, không lỏng hoặc chặt quá là được.

Khi cổ phuốc bị chặt, khó điều khiển tay lái thì phải nới lỏng cổ phuốc. Trình tự nới lỏng cổ phuốc thực hiện giống như siết chặt cổ phuốc. Tuy nhiên, ở bước 2 ta dùng kìm mỏ quạ hoặc đột nới lỏng nắp bát phuốc tới khi tay lái nhẹ nhàng thì siết chặt đai ốc hãm.

III - ĐÁNH GIÁ

HS tự đánh giá theo sản phẩm. Sau khi điều chỉnh yêu cầu đạt được như sau :

- Phanh ăn, má phanh ôm đều vào vành khi phanh, khi nhả phanh má phanh cách đều vành với khoảng cách 2–3mm, bóp phanh không nghe thấy tiếng kêu.
- Cổ phuốc không quá chặt hoặc quá lỏng, tay lái điều khiển dễ dàng.

Bài 6 THỰC HÀNH

THAY RUỘT DÂY PHANH, MÁ PHANH

- **Biết sử dụng các dụng cụ và nguyên vật liệu cần thiết dùng để thay ruột dây phanh, má phanh.**
- **Thay được ruột dây phanh, má phanh.**

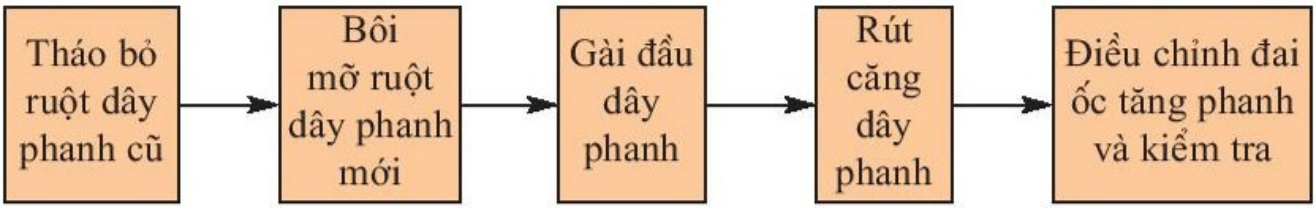
I - CHUẨN BỊ

Chuẩn bị dụng cụ, vật liệu : Kìm, mỏ-lết, cờ-lê, tua-vít, ruột dây phanh mới, má phanh mới, giẻ lau, dầu hoả (hoặc dầu đi-ê-zen), mỡ bôi trơn.

II - QUY TRÌNH THỰC HÀNH

1. Thay ruột dây phanh

Quy trình thay ruột dây phanh gồm 5 bước như sau :



Bước 1 : Nới lỏng đai ốc hãm dây phanh, rút đầu dây từ tay phanh để tháo bỏ ruột dây phanh cũ.

Bước 2 : Bôi một lớp mỡ mỏng lên ruột dây phanh mới và luồn vào vỏ dây từ đầu tay phanh.

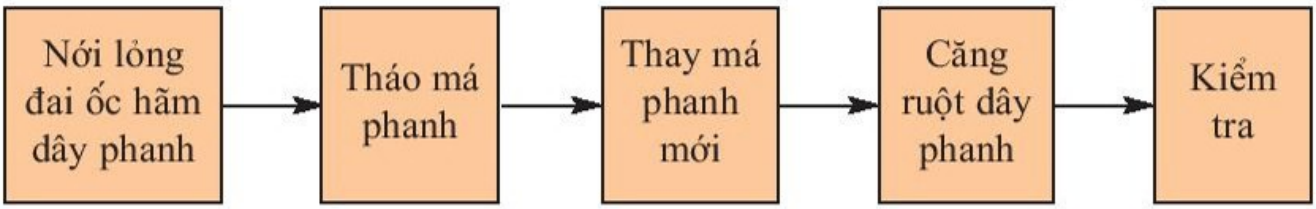
Bước 3 : Gài đầu ruột dây phanh có mối tết nút vào tay phanh, sau đó luồn đầu dây còn lại qua ốc hãm dây phanh, rồi qua vỏ dây phanh, ốc tăng phanh, đai ốc hãm dây phanh.

Bước 4 : Dùng kìm kéo căng ruột dây phanh và siết chặt đai ốc hãm dây phanh.

Bước 5 : Điều chỉnh ốc tăng phanh cho đến khi phanh ăn và nhả đều. Kiểm tra, điều chỉnh lại phanh (như bài 5).

2. Thay má phanh

Quy trình thay má phanh gồm 5 bước :



Bước 1 : Dùng cờ-lê nới lỏng đai ốc hãm dây phanh để mở rộng càng phanh (hình 28).

Hình 28

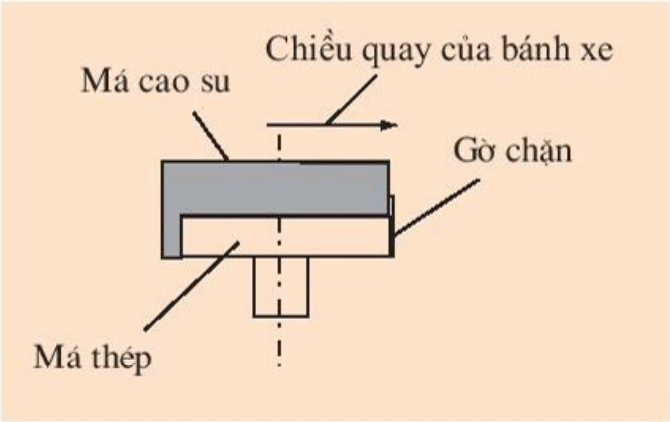
Bước 2 : Tháo má phanh.

Má phanh được bắt chặt với càng phanh bằng đai ốc. Dùng mỏ-lết hoặc cờ-lê vặn đai ốc tháo má phanh ra khỏi càng phanh (hình 29).

Hình 29

Bước 3 : Thay má phanh mới vào càng phanh (gồm má thép và miếng cao su).

Chú ý : Khi lắp má phanh vào càng phanh cần chú ý phần gờ chặn ở một đầu của má thép giữ miếng cao su phải nằm bên phía thuận chiều quay của bánh xe, nếu lắp ngược thì khi phanh, miếng cao su có thể bị văng ra khỏi má thép (hình 30).



Hình 30

Bước 4 : Kéo căng ruột dây phanh, siết chặt đai ốc hãm dây phanh, điều chỉnh ốc tăng phanh cho đến khi phanh ăn.

Bước 5 : Kiểm tra lại toàn bộ cụm phanh. Các chi tiết phải được bắt chặt, má cao su cách đều vành bánh xe, gờ chặn má cao su nằm bên phía thuận chiều quay của bánh xe.

III - ĐÁNH GIÁ

HS tự đánh giá theo sản phẩm :

– Yêu cầu thay ruột phanh phải đạt được :

Phanh ăn, bóp nhả phanh nhẹ nhàng, đầu dây thừa gọn gàng.

– Yêu cầu thay má phanh phải đạt được :

Má phanh được lắp vào càng phanh chắc chắn, phanh ăn, má phanh cách đều vành.

Bài 7 THỰC HÀNH

VÁ SĂM, THAY LỐP

- Biết sử dụng các dụng cụ và nguyên vật liệu cần thiết để vá săm, thay lốp.
- Xác định được vết săm thủng.
- Thực hiện được việc vá săm, thay lốp.

I - CHUẨN BỊ

Bộ cạy lốp (móc lốp), bơm, chậu nước, cái đánh săm, một đoạn ống tre, gỗ tròn hoặc nhựa cứng tròn (dài khoảng 30cm, đường kính khoảng 2–2,5cm), búa, kìm, kéo. Miếng vá có sẵn hoặc miếng săm cũ còn tốt, nhựa vá săm, một vài cái tăm, một miếng giẻ sạch.

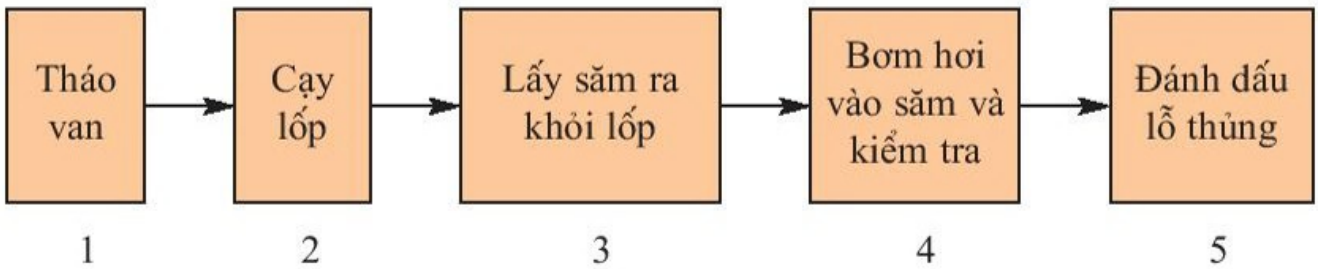
II - QUY TRÌNH THỰC HÀNH

1. Vá săm

Khi thấy lốp thường xuyên bị xuống hơi hoặc khi lốp xẹp mà không thể bơm căng lên được thì ta cần tiến hành kiểm tra.

a) Kiểm tra

– Quy trình kiểm tra săm gồm 5 bước như sau :



Bước 1 : Trước tiên phải đặt xe nằm xuống, tháo đai ốc giữ ruột van, rút ruột van ra cho hơi ra hết, tháo đai ốc cố định thân van với vành (đai ốc thân van). Cho đai ốc thân van và ruột van gọn một chỗ, tránh dây bẩn và thất lạc.

Bước 2 : Cạy lốp bằng cách luồn đồng thời 3 chiếc cạy lốp vào mép lốp sao cho khoảng cách 3 chiếc cách đều chừng 5–7cm (hình 31a, 31b).

Chú ý : Chiều cong của đầu chiếc cạy lốp úp về phía lốp, luồn từ từ cho chiều cong vừa ngậm vào mép lốp, tránh luồn quá sâu dễ kẹp phải săm ; cạy lốp cần tránh xa khu vực chân van.

Lần lượt cạy từng chiếc một làm cho mép lốp bật ra (hình 32a). Rút chiếc cạy lốp ở giữa ra, luồn tiếp vào mép lốp còn ngậm trong vành và tiếp tục cạy. Làm như vậy cho đến khi mép lốp bật hoàn toàn khỏi vành.

Chú ý : Khi cạy hai chiếc đầu thường rất căng và dễ bị bật trở lại. Cần phải cạy mép lốp mạnh, dứt khoát, khi đã cạy được mép lốp lên rồi thì cài đầu của chiếc cạy lốp vào một chiếc nan hoa (hình 32b) hoặc giữ thật chắc chắn mới cạy tiếp chiếc sau.

Bước 3 : Lấy săm ra khỏi lốp, lắp ruột van vào và vặn đai ốc giữ ruột van.

Hình 31a

Hình 31b

Hình 32a

Hình 32b

Hình 33a

Hình 33b

Bước 4 : Bơm hơi vừa đủ cho săm căng đều. Sau đó, nhúng ngập từng phần săm trong chậu nước để phát hiện lỗ thủng (hình 33a). Cần lay chân van để kiểm tra có hở ở chân van hay không (hình 33b). Nếu thấy chỗ nào xuất hiện bọt khí liên tục sủi lên là săm bị thủng (hoặc hở miếng vá cũ).

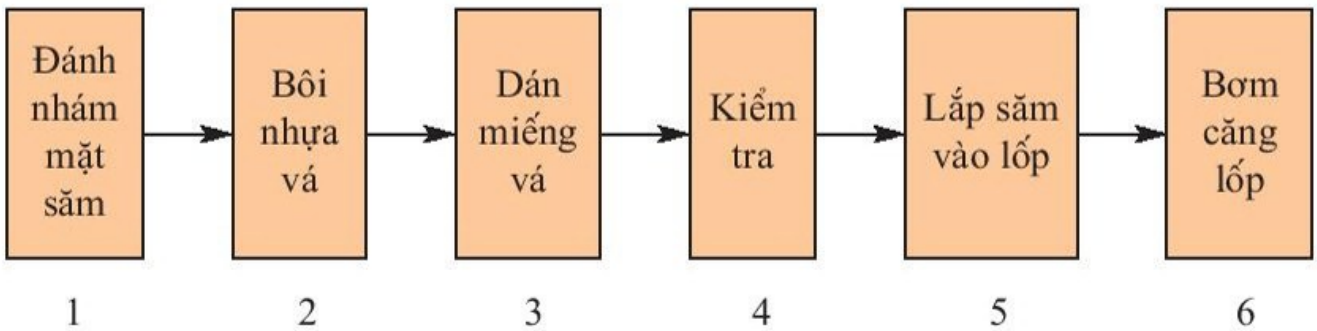
Bước 5 : Dùng một que tăm cắm vào lỗ thủng để đánh dấu, xì van cho hết hơi và dùng giẻ sạch lau khô xung quanh vị trí thủng.

Chú ý : Nếu miếng vá cũ bị hở thì phải hơ lửa rồi bóc đi vá lại hoặc đầu măng xông (chỗ nối săm) bị hở nhỏ thì vá bịt chỗ hở, nếu hở to thì hơ lửa bóc ra, măng xông lại. Cách hơ lửa bóc miếng vá cũ như sau : Hơ phần có miếng vá cũ lên ngọn lửa. Đưa qua đưa lại nhanh tay để ngọn lửa phủ đều khắp miếng vá liên tục hai ba lượt rồi bóc ngay khi còn đang nóng.

b) Vá săm bằng miếng vá có sẵn

Miếng vá có sẵn được mua về dự trữ để dùng khi cần thiết. Nó thường có một kích thước nhất định, không lớn và có sẵn keo dính. Miếng vá có sẵn được dùng trong trường hợp săm bị thủng châm kim hoặc vết rách ngắn.

Quy trình vá săm gồm 6 bước như sau :



Bước 1 : Đánh nhám mặt săm xung quanh lỗ thủng, thường diện tích đánh nhám lớn hơn diện tích miếng vá một ít để đảm bảo miếng vá không bị bong cạnh. Trước khi đánh nhám săm, cần ướm thử miếng vá vào chỗ thủng để xác định phạm vi đánh nhám săm cho chính xác. Cái đánh săm là một miếng tôn được đục nhiều lỗ nhỏ và mau hoặc dùng tờ giấy ráp cuộn vào một đoạn ống tròn.

Chú ý : Khi đánh săm, luồn ngón tay trỏ (hoặc đoạn ống) xuống dưới phần săm thủng, ngón cái và các ngón khác đè lên về hai phía miếng vá làm căng phần săm cần đánh nhám, để khi đánh cho đều (hình 34).

Hình 34

Bước 2 : Bôi nhựa vá lên khắp mặt săm đã đánh nhám (bôi đều nhựa, bôi nhanh tay và rộng khắp phạm vi đánh nhám).

Chú ý : Mặt săm đã được đánh nhám phải giữ cho sạch, khô trước khi bôi nhựa vá ; có thể dùng đầu ngón tay hoặc một vật tròn nhỏ để bôi nhựa, nhưng phải sạch và khô.

Bước 3 : Chờ từ 5–7 phút cho nhựa khô, dán miếng vá vào săm, kê đoạn săm vá lên mặt gỗ phẳng và dùng búa đập nhẹ, đều khắp mặt miếng vá cho miếng vá dính chặt.

Chú ý : Phải bóc lớp ni lông phủ ngoài miếng vá trước khi dán vào săm.

Bước 4 : Kiểm tra chỗ vá. Yêu cầu : miếng vá phải phủ kín lỗ thủng và cân đều, các mép của miếng vá cần phải dính khít. Bơm hơi vào săm, dìm đoạn săm có miếng vá vào chậu nước để kiểm tra :

+ Nếu miếng vá không đạt yêu cầu, phải hơ lửa bóc miếng vá đó đi và thực hiện vá lại bằng miếng vá khác có kích thước lớn hơn miếng cũ theo đúng trình tự như trên.

+ Nếu phát hiện thấy chỗ thủng khác thì đánh dấu để vá tiếp.

+ Nếu miếng vá đạt yêu cầu, săm không còn chỗ thủng thì lau khô săm.

Bước 5 : Lắp săm vào lốp. Trước tiên, kiểm tra lốp xem có đinh hoặc vật nhọn cắm vào lốp hay không, nếu có phải lấy ra.

Tháo đai ốc giữ ruột van, rút ruột van ra, nhét van của săm vào lỗ van của vành xe, lắp ruột van vào và vặn đai ốc thân van, vặn đai ốc giữ ruột van. Nhét toàn bộ săm nằm gọn trong lốp, dùng tay ép cho mép lốp ngậm vào vành, đến khi đã căng không thể dùng tay thì dùng bộ cạy lốp.

Dùng chiếc cạy lốp thứ nhất ép cho mép lốp ngậm trong vành, dùng chân đè lên để chiếc cạy lốp không bật trở lại (hình 35), dùng chiếc thứ hai luồn vào đầu kia của phần mép lốp còn ở ngoài, luồn tiếp chiếc thứ ba gần sát chiếc thứ hai để hai chiếc hỗ trợ nhau ép lốp vào vành. Sau đó, rút chiếc thứ hai và luồn sát chiếc thứ ba cho đến khi lắp hoàn toàn lốp vào vành. Không luồn quá sâu để tránh kẹp phải săm có thể làm thủng săm.

Chú ý : Khi lắp săm phải tháo hết hơi ra và không để săm bị vặn hoặc kẹp. Lắp lốp vào thường khó hơn khi cạy ra. Chiều cong của chiếc cạy lốp úp vào mép vành (ngược với lúc cạy lốp ra) ; khi ép lốp phải đè chiếc cạy lốp cho chắc để phòng chúng bật trở lại.

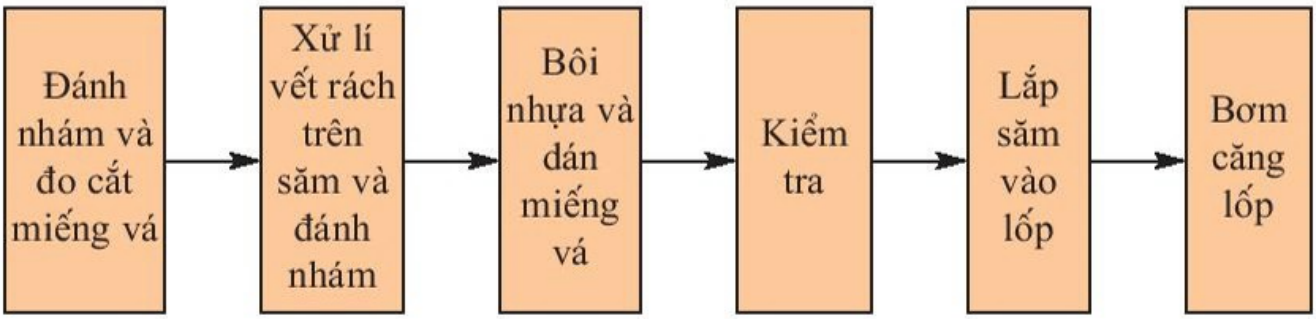
Hình 35

Bước 6 : Bơm một ít hơi vào săm, dùng tay nắn lốp cho đều, sau đó siết chặt đai ốc thân van và bơm căng lốp. Dọn vệ sinh nơi làm việc.

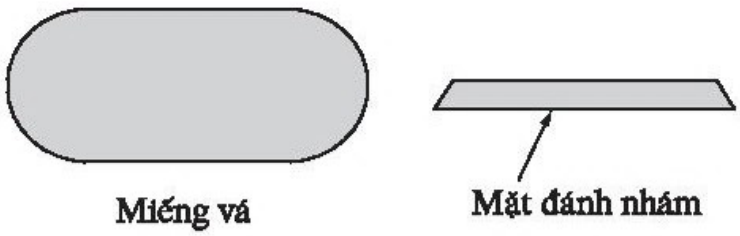
c) Vá săm bằng miếng săm cũ

Miếng săm cũ được dùng để vá khi không có miếng vá có sẵn hoặc khi vết rách của săm dài và to.

Quy trình vá gồm 6 bước như sau :

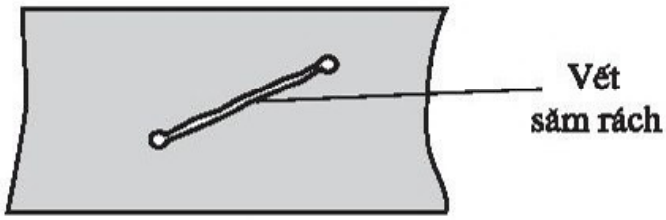


Bước 1 : Đánh nhám miếng săm cũ, ước lượng với phạm vi rộng hơn kích thước dự định của miếng vá. Sau đó, đo và cắt phần săm đã đánh nhám thành miếng vá, sao cho mỗi mép miếng vá rộng hơn mép rách từ 1–1,5cm. Khi cắt nên nghiêng kéo để cắt vát xéo mép cắt và bo tròn các góc (hình 36).



Hình 36

Bước 2 : Nếu vết rách to, dùng kéo cắt lượn tròn hai đầu mép rách của săm để hạn chế vết rách phát triển sau khi vá (hình 37). Sau đó đánh nhám mặt săm như bước 1 mục b ở trên.



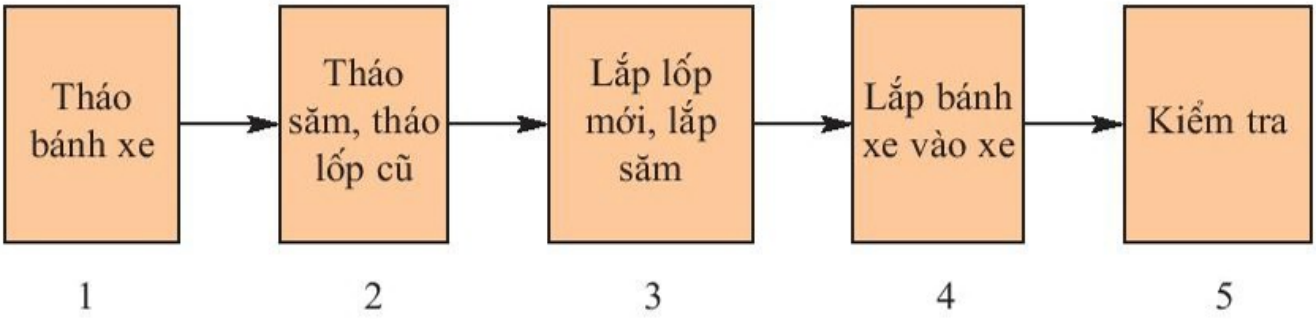
Hình 37

Bước 3, 4, 5, 6 : Thực hiện giống như các bước từ 2 đến 6 của mục b ở trên, nhưng cần chú ý trước khi bôi nhựa vào miếng vá và phần săm bị thủng cần đánh nhám sơ cho sạch.

2. Thay lốp

Khi bề mặt lốp bị mòn mỏng hoặc bị rách to... thì phải thay lốp mới.

Quy trình thay lốp gồm 5 bước như sau :



Bước 1 : Tháo bánh xe ra khỏi xe (thao tác như bước 1, mục lau dầu, tra mỡ ổ trục bánh xe, bài 4)

Bước 2 : Tháo săm ra khỏi lốp (thao tác như khi ta tháo săm để vá). Sau đó, cạy mép lốp còn lại và đưa lốp cũ ra khỏi vành (cạy về cùng một phía với mép lốp thứ nhất).

Bước 3 : Lắp lốp mới vào, lắp một bên mép lốp vào vành rồi nhét săm vào lốp, lắp mép lốp còn lại vào vành như khi vá săm (hình 38).

Bước 4 : Bơm một ít hơi vào săm, vỗ khắp lốp cho mép lốp ngậm đều vào vành, sau đó bơm căng lốp, lắp bánh xe vào xe.

Chú ý : Điều chỉnh bánh xe cho cân trước khi vặn chặt đai ốc đầu trục.

Bước 5 : Kiểm tra : Yêu cầu lốp phải ngậm đều vào vành, không kẹp phải săm, lốp bơm căng tròn đều, bánh xe được bắt chặt và cân (cách đều hai càng), bánh xe quay trơn không bị đảo, lắc.

Hình 38

III - ĐÁNH GIÁ

HS tự đánh giá :

– Khi vá săm đánh giá theo quy trình và theo sản phẩm :

Yêu cầu thực hiện đủ các bước và đúng kĩ thuật của từng bước khi vá săm. Lốp ngậm đều vào vành, khi bơm căng tròn đều, không bị xuống hơi, săm không bị kẹp.

– Khi thay lốp đánh giá theo sản phẩm :

Yêu cầu sản phẩm : Lốp ngậm đều vào vành, khi bơm căng tròn đều, không kẹp săm, bánh xe lắp cân giữa càng , bánh xe quay trơn, không bị lắc, rơ, các đai ốc phải được siết chặt.

Bài 8 THỰC HÀNH

THAY XÍCH, LÍP

- Biết sử dụng các dụng cụ và vật liệu cần thiết dùng để thay xích, líp.
- Thực hiện thay được xích, líp.

I - CHUẨN BỊ

Chuẩn bị dụng cụ, vật liệu : Kìm, cờ-lê, tua-vít, búa, đột, cối đột, giẻ lau, dầu hoả (hoặc dầu đi-ê-zen), mỡ bôi trơn.

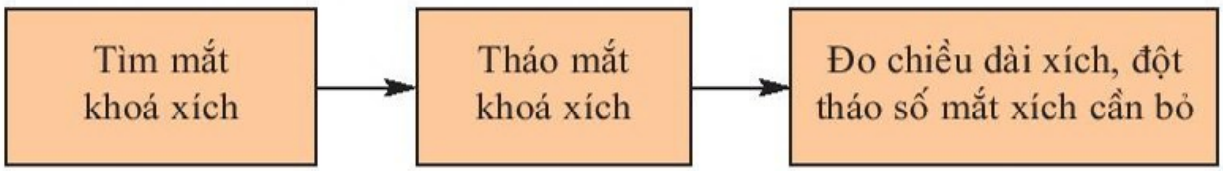
II - QUY TRÌNH THỰC HÀNH

1. Thay xích

a) Chặt xích

Xích thường được chế tạo để sử dụng với nhiều loại xe. Vòng xích lớn nhất vừa cho xe có cơ cấu điều chỉnh xích ở các loại xe dùng líp nhiều tầng, đĩa nhiều tầng. Do vậy, khi lắp xích mới vào xe thông thường phải chặt ngắn xích cho vừa.

Quy trình chặt xích gồm 3 bước như sau :

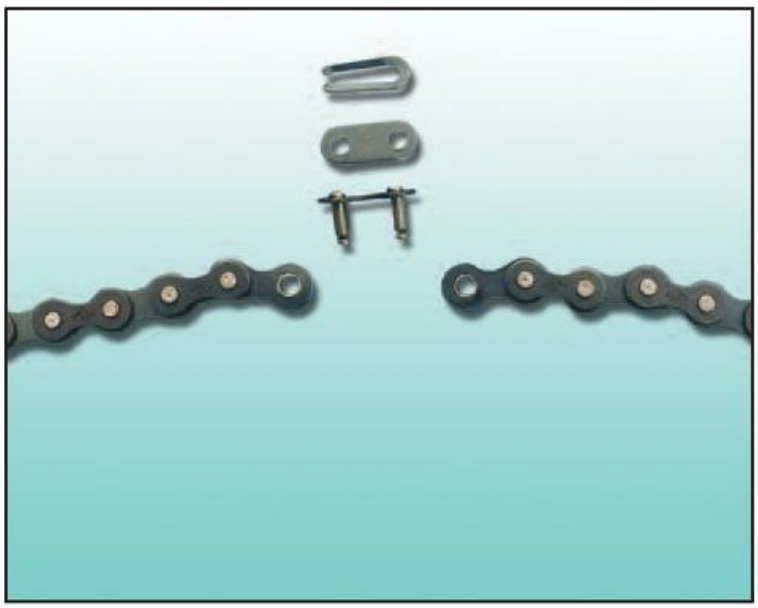


Bước 1 : Tìm mắt khoá xích.

Mỗi vòng xích chỉ có một mắt khoá xích, trên mắt khoá xích có một vòng khoá, vòng khoá này có thể tháo rời ra một cách dễ dàng (hình 39).

Hình 39

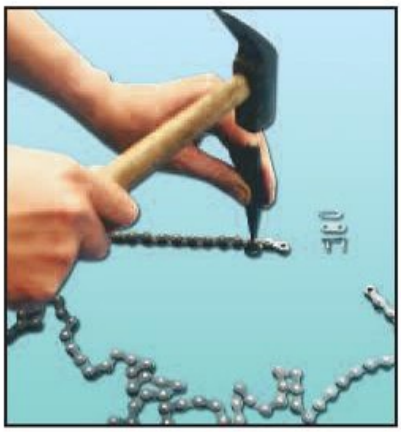
Hình 40a



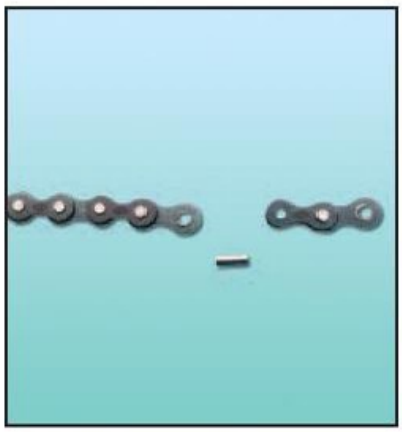
Hình 40b

Bước 2 : Tháo mắt khoá xích.

Tì một má kìm vào một bên chốt mắt khoá xích, má kìm còn lại tì vào miệng của vòng khoá và bóp kìm (hình 40a) hoặc dùng tua-vít nạy bật một bên của vòng khoá ra. Vòng khoá xích sẽ bật ra, nhấc tấm nối giữa hai chốt, đẩy hai chốt, mắt khoá xích rời hẳn ra, vòng xích bị tách rời (hình 40b).



Hình 41a



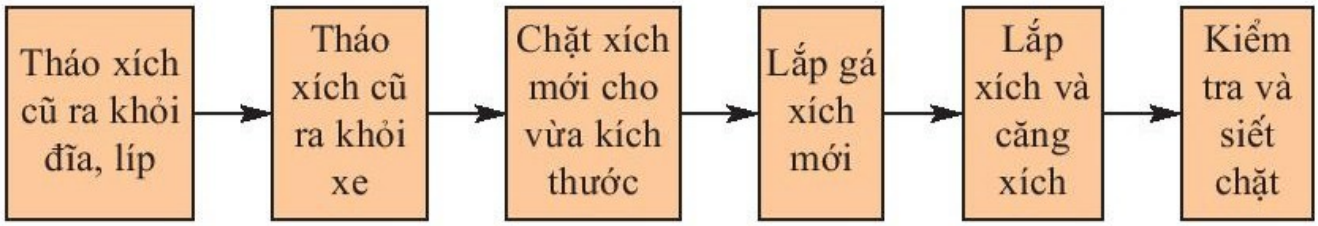
Hình 41b

Bước 3 : Đo chiều dài xích, tính số mắt xích cần tháo bỏ (chặt) cho vừa, kê chốt mắt xích cần đột lên cối đột. Đột tháo chốt mắt xích để tách rời phần cần bỏ (hình 41a).

Chú ý : Mỗi lần chặt phải bỏ đi một số chẵn (hai, bốn, sáu...) mắt xích (hình 41b).

b) Thay xích

Quy trình thay xích gồm 6 bước như sau :



Bước 1 : Vặn nới lỏng đai ốc trục bánh xe sau, đẩy bánh xe về phía trước, cho xích chùng hoàn toàn. Tháo xích ra khỏi đĩa, líp (như bước 1 trong quy trình lau dầu, tra mỡ ổ trục bánh xe).

Bước 2 : Tháo xích cũ ra khỏi xe bằng cách dùng kìm hoặc tua-vít tháo mắt khoá xích.

Bước 3 : Chặt xích mới cho vừa kích thước (theo quy trình ở mục chặt xích).

Bước 4 : Lắp gá xích vào đĩa và líp → Lắp gá mắt khoá xích → Kiểm tra độ dài cho phép của xích → Tháo xích ra khỏi đĩa để xích chùng lại → Lắp mắt khoá xích, sử dụng kìm (ngược lại với trình tự tháo).

Chú ý : Khi lắp mắt khoá xích phải để cho vòng khoá nằm ở mặt phía ngoài để dễ tìm, dễ tháo, lắp. Khe hở miệng của vòng khoá xích phải hướng về đuôi xe khi nó nằm ở nhánh xích trên.

Bước 5 : Lắp xích vào đĩa, líp và căng xích.

Chỉnh độ căng của xích bằng cách : đẩy bánh xe sau theo khe định hướng ở càng sau, đến khi thấy xích căng thì siết một bên đai ốc vào. Đẩy bánh xe cân giữa hai bên càng sau xe rồi siết đai ốc bên còn lại, không vặn chặt đai ốc ngay lần đầu.

Khi căng xích, vừa đẩy cho bánh sau cân giữa hai bên càng xe vừa quay thử sao cho xích không căng hoặc chùng quá. Độ võng của xích khoảng 5–10mm là đạt yêu cầu (hình 42). Nếu xích căng quá thì đẩy trục bánh sau trong khe định hướng theo chiều ngược lại.

Hình 42

Bước 6 : Kiểm tra và siết chặt.

Kiểm tra lại độ căng xích bằng cách quay trục bàn đạp. Xích chuyển động nhẹ, đều, trơn, không căng quá là đạt yêu cầu. Dùng cờ-lê siết chặt đai ốc hai đầu trục.

2. Thay líp

Thông thường chỉ tra dầu vào ổ líp mà ít khi lau dầu ổ líp. Chỉ tháo ổ líp khi líp bị hỏng.

– Hiện tượng hư hỏng thường gặp là : trượt líp, đạp bàn đạp líp quay tròn mà xe không thể đi được (còn gọi là trượt cá).

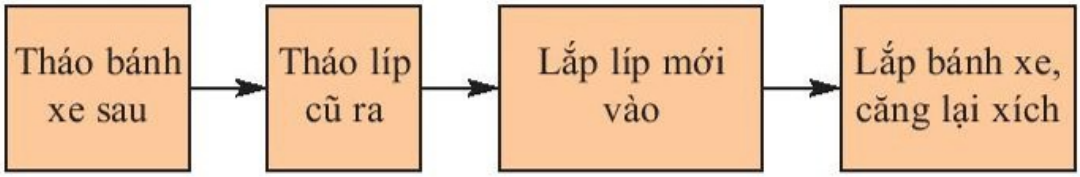
– Biện pháp khắc phục :

+ Tạm thời : nhỏ một ít dầu hoả hoặc xăng vào ổ líp và quay ngược chiều kim đồng hồ một lúc cho chất bẩn trong líp trôi ra, sau đó quay thuận chiều kim đồng hồ, nếu líp hết trượt cá là tiếp tục đi được một thời gian.

+ Nếu nhỏ dầu không có kết quả thì phải tháo ổ líp, kiểm tra để sửa hoặc thay cá líp (sửa và thay cá líp là một việc phức tạp. Do vậy, trong chương trình này không giới thiệu cách sửa chữa hoặc thay cá líp).

Khi răng ngoài của líp quá mòn, đỉnh răng sắc nhọn thì phải thay líp.

Quy trình thay líp gồm 4 bước như sau :



Bước 1 : Tháo bánh xe sau, tháo xích, lấy bánh xe ra ngoài.

Bước 2 : Tháo líp – tháo cả líp ra phải có dụng cụ chuyên dùng (vam) để tháo líp ra hoặc nếu không có vam thì dùng đột để tháo (hình 43).

Chú ý : Líp bắt vào moay-ơ bằng ren phải. Nếu dùng đột để tháo líp thì đột vào nắp líp theo chiều ngược chiều kim đồng hồ.

Hình 43

Bước 3 : Lắp líp mới :

Dùng tay vặn líp vào moay-ơ cho chặt, sau đó lắp bánh xe, lắp xích vào đĩa và líp. Đạp bàn đạp hoặc quay bằng tay để xích chuyển động kéo líp siết chặt vào moay-ơ.

Bước 4 : Lắp bánh xe và căng lại xích.

Chú ý : Nên thay đồng thời cả xích và líp.

III - ĐÁNH GIÁ

HS tự đánh giá theo sản phẩm :

– Yêu cầu sau khi thay xích :

Độ võng của xích 5–10mm. Bánh xe phải lắp cân giữa càng và chắc chắn, xích ăn khớp với đĩa và líp nhẹ nhàng.

Đảm bảo an toàn lao động.

– Yêu cầu sau khi thay líp :

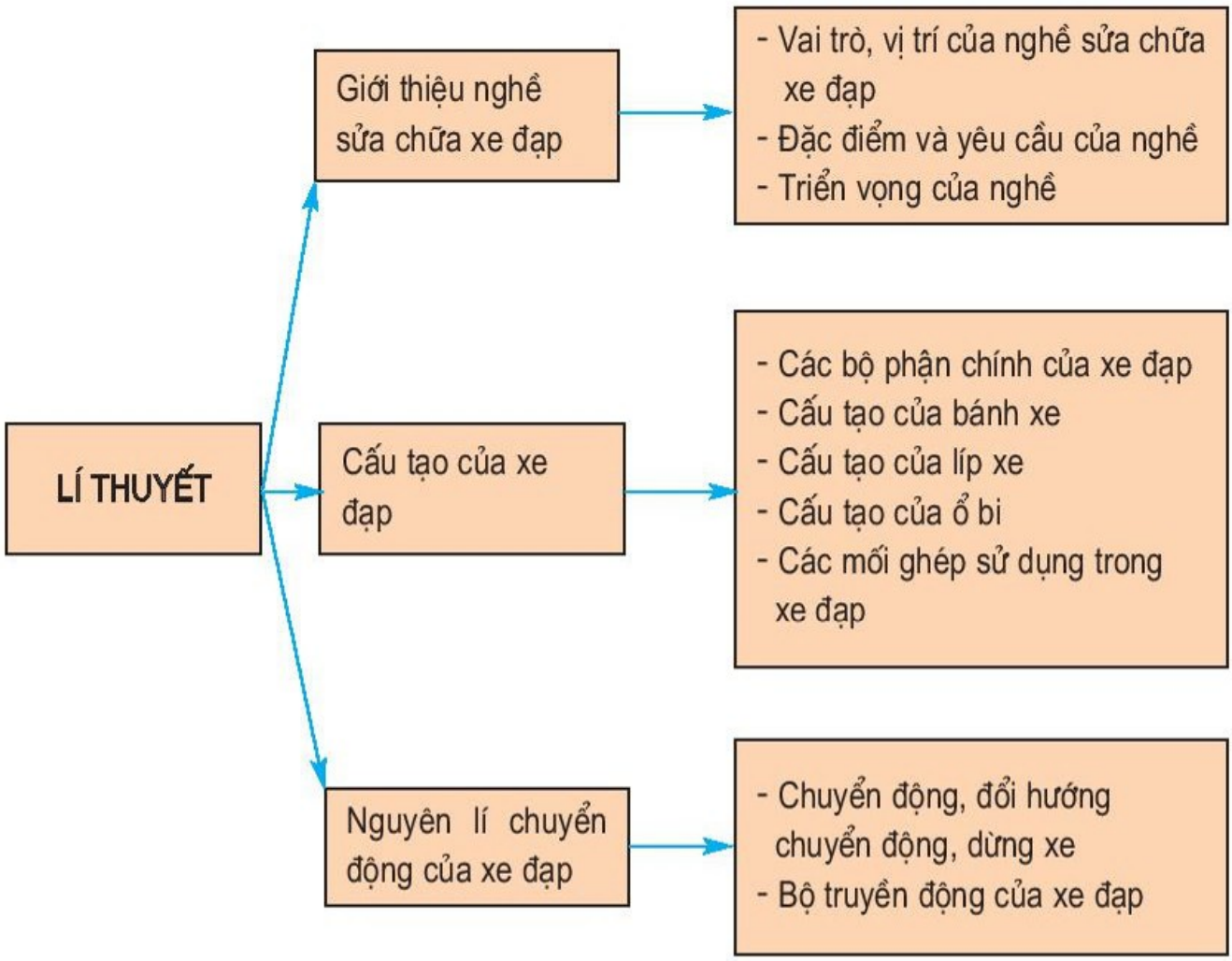
Líp quay trơn, ăn khớp nhẹ nhàng với xích, căng lại xích đúng yêu cầu kĩ thuật.

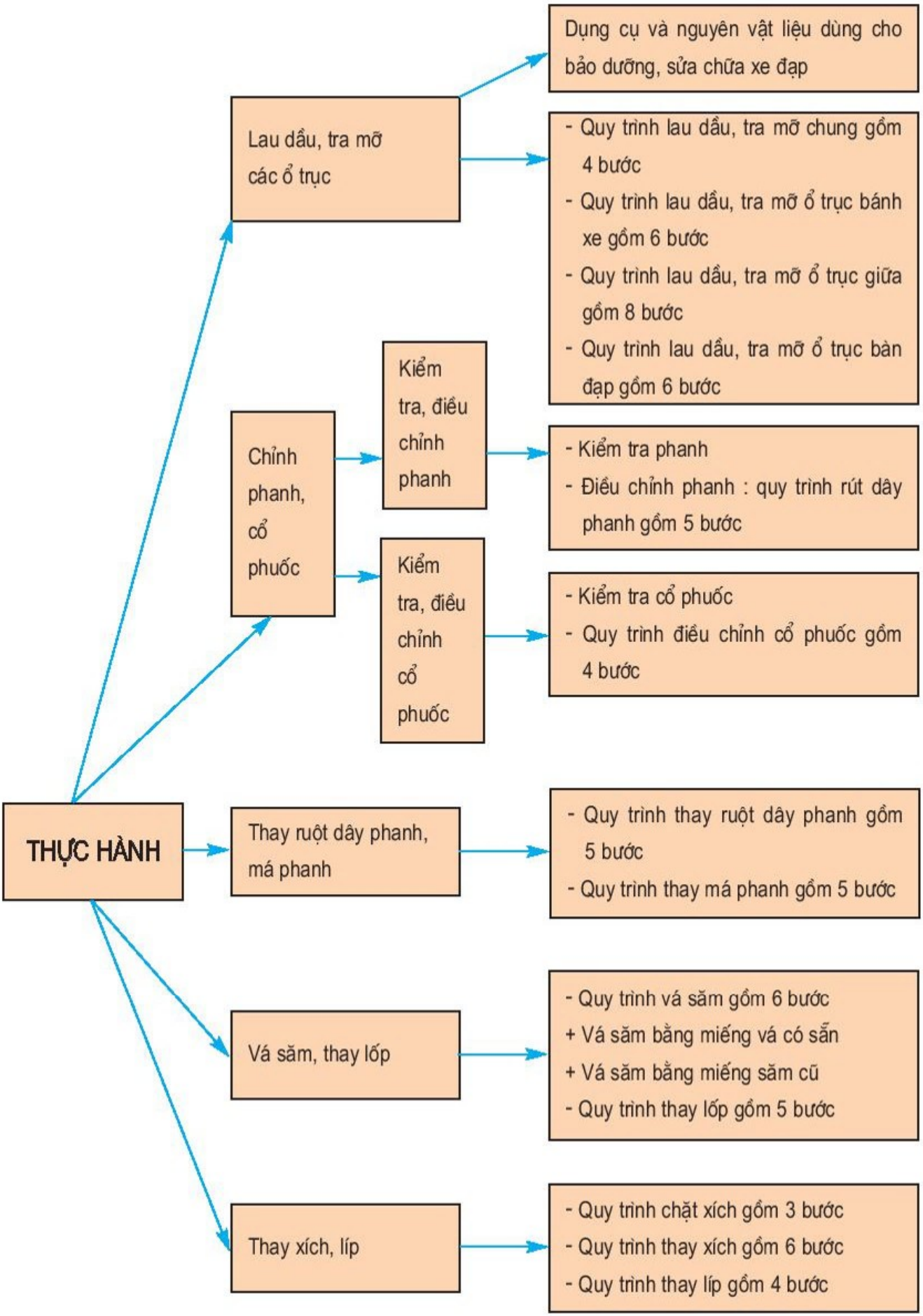
Đảm bảo an toàn lao động.

ÔN TẬP

- Hệ thống hoá và nhớ lại được các quy trình bảo dưỡng, sửa chữa một số hư hỏng thông thường của xe đạp.
- Bảo dưỡng hoặc sửa chữa được một số hư hỏng cụ thể của xe đạp trong nội dung chương trình.

I - SƠ ĐỒ TÓM TẮT NỘI DUNG




THỰC HÀNH
Lau dầu, tra mỡ các ổ trục
Dụng cụ và nguyên vật liệu dùng cho bảo dưỡng, sửa chữa xe đạp
- Quy trình lau dầu, tra mỡ chung gồm 4 bước
- Quy trình lau dầu, tra mỡ ổ trục bánh xe gồm 6 bước
- Quy trình lau dầu, tra mỡ ổ trục giữa gồm 8 bước
- Quy trình lau dầu, tra mỡ ổ trục bàn đạp gồm 6 bước
Chỉnh phanh, cổ phuốc
Kiểm tra, điều chỉnh phanh
- Kiểm tra phanh
- Điều chỉnh phanh : quy trình rút dây phanh gồm 5 bước
Kiểm tra, điều chỉnh cổ phuốc
- Kiểm tra cổ phuốc
- Quy trình điều chỉnh cổ phuốc gồm 4 bước
Thay ruột dây phanh, má phanh
- Quy trình thay ruột dây phanh gồm 5 bước
- Quy trình thay má phanh gồm 5 bước
Vá săm, thay lốp
- Quy trình vá săm gồm 6 bước
+ Vá săm bằng miếng vá có sẵn
+ Vá săm bằng miếng săm cũ
- Quy trình thay lốp gồm 5 bước
Thay xích, líp
- Quy trình chặt xích gồm 3 bước
- Quy trình thay xích gồm 6 bước
- Quy trình thay líp gồm 4 bước

II - CÂU HỎI VÀ BÀI TẬP

1. Tại sao líp xe đạp phải là khớp quay một chiều ?

2. Những bộ phận nào của xe đạp có lắp ổ bi ? Tại sao cần lắp ổ bi vào những bộ phận đó ?

3. Bộ truyền động của xe đạp địa hình (xe thể thao) khác gì với bộ truyền động của xe đạp thường ? Tại sao ?

4. Tại sao phải tuân thủ đúng quy trình trong quá trình thực hành sửa chữa ? Cho ví dụ.

5. Viết các quy trình sau :

- Lau dầu, tra mỡ ổ trục bánh sau của xe đạp.
- Điều chỉnh phanh.
- Lau dầu, tra mỡ ổ trục giữa.
- Vá săm bằng miếng vá có sẵn.
- Thay lốp.
- Thay ruột dây phanh.
- Thay xích.

6. Bài tập thực hành :

Thực hiện bảo dưỡng hoặc sửa chữa một hư hỏng cụ thể của xe đạp trong nội dung chương trình đã học.

MỤC LỤC

	Trang
Mở đầu	3
Bài 1. Giới thiệu nghề sửa chữa xe đạp	4
Bài 2. Cấu tạo của xe đạp	8
Bài 3. Nguyên lí chuyển động của xe đạp	12
Bài 4. Thực hành : Lau dầu, tra mỡ các ổ trục	16
Bài 5. Thực hành : Chỉnh phanh, cổ phuốc	23
Bài 6. Thực hành : Thay ruột dây phanh, má phanh	28
Bài 7. Thực hành : Vá săm, thay lốp	31
Bài 8. Thực hành : Thay xích, líp	39
Ôn tập	44

Chịu trách nhiệm xuất bản : Chủ tịch Hội đồng Thành viên **NGUYỄN ĐỨC THÁI**
Tổng Giám đốc **HOÀNG LÊ BÁCH**

Chịu trách nhiệm nội dung : Tổng biên tập **PHAN XUÂN THÀNH**

Biên tập lần đầu : **TRẦN VĂN THẮNG - TRẦN TRỌNG TIẾN**
Biên tập tái bản : **VŨ THỊ VÂN**
Biên tập mĩ thuật : **LƯU CHÍ ĐỒNG**
Thiết kế sách : **NGUYỄN TIẾN DŨNG**
Trình bày bìa : **BÍCH LA**
Sửa bản in : **VŨ THỊ VÂN**
Chế bản : **CÔNG TY CỔ PHẦN MĨ THUẬT VÀ TRUYỀN THÔNG**

CÔNG NGHỆ 9 - SỬA CHỮA XE ĐẠP
Mã số : 2H930T8

In ..... cuốn, (QĐ....) khổ 17 x 24 cm.
Đơn vị in : ..... địa chỉ .....
Cơ sở in : ..... địa chỉ .....
Số ĐKXB : 02 - 2018/CXBIPH/367 - 932/GD
Số QĐXB : ...../QĐ - GD ngày .... tháng ..... năm 201
In xong và nộp lưu chiểu tháng .... năm 201
Mã số ISBN : 978-604-0-00135-1

(Cong nghe 8_Sua chua xe dap)_2

HUÂN CHƯƠNG HỒ CHÍ MINH

SÁCH GIÁO KHOA LỚP 9

1. Ngữ văn 9 (tập một, tập hai)
2. Lịch sử 9
3. Địa lí 9
4. Giáo dục công dân 9
5. Âm nhạc và Mĩ thuật 9
6. Toán 9 (tập một, tập hai)
7. Vật lí 9
8. Hoá học 9
9. Sinh học 9
10. Công nghệ 9
    - Nấu ăn
    - Trồng cây
    - Cắt may
    - Lắp đặt mạng điện trong nhà
    - Sửa chữa xe đạp
11. Tiếng nước ngoài :
    - Tiếng Anh 9
    - Tiếng Nga 9
    - Tiếng Pháp 9
    - Tiếng Trung Quốc 9
    - Tiếng Nhật 9

mã vạch

Tem chống giả

Giá: .....